



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR: ENGENHARIA DE ALIMENTOS

CAMPUS CONCÓRDIA

CONCÓRDIA/SC

MAIO/2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SÔNIA REGINA DE SOUZA FERNANDES

REITORA

JOSEFA SUREK DE SOUZA

PRÓ-REITORA DE ENSINO

NELSON GERALDO GOLINSKI

DIRETOR GERAL DO IFC CAMPUS CONCÓRDIA

FÁBIO ANDRÉ NEGRI BALBO

DIRETOR DE DESENV. EDUCACIONAL DO IFC CAMPUS CONCÓRDIA

EDUARDO HUBER

COORDENADOR DO CURSO

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Álvaro Vargas Júnior

Andressa Gilioli

Carina Faccio

Cristiane Fagundes

Eduardo Huber

Fabiana Bortolini Foralosso

Marion Lemke Poletto

Nei Fronza

Rodrigo Nogueira Giovanni

Samantha Lemke Gonzalez

Sheila Mello Da Silveira

Tiago dos Santos Gonçalves

Vanessa Biasi



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	6
2 IDENTIFICAÇÃO	7
FORMAS DE ACESSO AO CURSO	8
NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	9
LEGISLAÇÃO E ATOS OFICIAIS RELATIVOS AO CURSO	11
3 CONCEPÇÕES DE ENSINO PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA	14
3.1 Ruptura com a dicotomia teoria e prática	14
3.2 Flexibilidade curricular e mobilidade	15
3.3 Desenvolvimento de competências profissionais	16
3.4 Articulação do ensino com a pesquisa e extensão	17
3.5 Estágio	20
4 GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE .	21
4.1 Missão institucional do Instituto Federal Catarinense	22
4.2 Visão institucional do Instituto Federal Catarinense	22
4.3 Breve histórico institucional do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia	22
5 PERFIL DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS	24
5.1 Justificativa do curso no contexto nacional	24
5.2 Justificativa do curso no contexto da região	26
5.3 Histórico do curso	29
5.4 Missão do curso de Engenharia de Alimentos	30
5.5 Visão do curso de Engenharia de Alimentos	31
6 OBJETIVOS DO CURSO	32
6.1 Objetivo geral	32
6.2 Objetivos específicos	32
7 PERFIL DO EGRESSO	33



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

7.1 Competências e habilidades	33
7.2 Campo de atuação	34
8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	39
8.1 Colegiado do curso	39
8.2 Núcleo docente estruturante (NDE)	39
8.3 Coordenador do curso	40
8.4 Atendimento ao discente	41
9 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	43
9.1 Relação teoria e prática	44
9.2 Interdisciplinaridade	45
10 MATRIZ CURRICULAR	47
11 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA	54
12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO ENSINO/APRENDIZAGEM	122
12.1 Objetivos da avaliação acadêmica	122
12.2 Instrumentos e critérios de avaliação	123
12.3 Trabalho de conclusão de curso	125
12.4 Estágio	126
12.5 Atividades do curso: atividades complementares	126
13 LINHAS DE PESQUISA	128
14 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO	130
15 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL – CAMPUS	133
15.1 Sistema de avaliação do curso	133
15.2 Avaliação externa	133
15.3 Avaliação interna	133
16 DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO- ADMINISTRATIVO	135
16.1 Corpo docente	135
16.2 Corpo técnico-administrativo	138
16.3 Descrição dos docentes responsáveis pelas disciplinas	140
17 INFRAESTRUTURA	143



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

17.1 Salas de aula	143
17.2 Auditórios	144
17.3 Laboratórios e equipamentos disponíveis	144
17.4 Biblioteca	158
18 ACESSIBILIDADE	161
19 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA	164
20 CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
REFERÊNCIAS	166
APÊNDICE A – ATO NORMATIVO 001 NDE/2018	169
APÊNDICE B – ATO NORMATIVO 002 NDE/2018	199



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

1 APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, constituem um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica que visa responder, de forma eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Presentes em todos os Estados, os Institutos Federais contêm a reorganização da rede federal de educação profissional, oferecem formação inicial e continuada, ensino médio integrado e subsequente, cursos superiores de tecnologia, bacharelados, licenciaturas e pós-graduações.

O Instituto Federal Catarinense resultou da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, Rio do Sul e Sombrio, juntamente com os Colégios Agrícolas de Araquari e de Camboriú, até então vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC) oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Para que os objetivos estabelecidos na Lei 11.892/2008 sejam alcançados, faz-se necessária a elaboração de documentos que norteiem todas as funções e atividades no exercício da docência, os quais devem ser construídos em sintonia com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), com as Políticas Públicas de Educação e com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Nessa perspectiva, e considerando o compromisso de introduzir no escopo dos Institutos Federais a formação nas engenharias, como uma de suas atribuições, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Alimentos – Bacharelado, com o intuito de subsidiar a gestão acadêmica, pedagógica e administrativa do curso, e nortear as suas ações didático-pedagógicas, com base no PPI e no PDI do Instituto Federal Catarinense, bem como na legislação vigente. Vale ressaltar que, devido à importância do PPC, o mesmo deverá estar em permanente atualização e melhoria.

2 IDENTIFICAÇÃO

DENOMINAÇÃO DO CURSO: Bacharelado em Engenharia de Alimentos

AUTORIZAÇÃO DO CURSO: Processo e-MEC 201010472

DATA DE INÍCIO DE FUNCIONAMENTO: 21/02/2011

MODALIDADE: Educação Presencial

GRAU: Bacharelado

TITULAÇÃO: Bacharel em Engenharia de Alimentos ou Engenheiro de Alimentos

LOCAL DE OFERTA:

CNPJ: 10.635.424.0005-00

Razão Social: Instituto Federal Catarinense

Nome fantasia: Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Cidade/UF/CEP: Concórdia/SC/89703-720

Rodovia SC 283, Km 17, Bairro Fragosos

Telefone/Fax: (49) 3441-4800

E-mail de contato: gabinete.concordia@ifc.edu.br

Site da unidade: <http://www.concordia.ifc.edu.br/>

ÁREA DO PLANO: Ciências Agrárias



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

TURNO: Integral, com aulas em sábados letivos sempre que necessário e de acordo com calendário acadêmico.

NÚMERO DE VAGAS: 40 (quarenta) vagas anuais/entrada única (no primeiro semestre letivo)

FORMAS DE ACESSO AO CURSO:

As formas de acesso estão regulamentadas conforme Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 para atender, entre outros requisitos, o compromisso de responsabilidade social do IFC conforme definido no PPI da instituição. Formas de preenchimento das vagas:

- i) Sistema de Seleção Unificada do MEC (SiSU), sendo que neste os candidatos poderão se inscrever por meio do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), conforme Edital do Processo de Seleção publicado pela Reitoria do IFC;
- ii) Reingresso;
- iii) Transferência interna (ingresso de aluno proveniente de outros cursos de Graduação do IFC, que desejam mudar de turno, de curso ou de Campus);
- iv) Transferência externa (ingresso no IFC de alunos provenientes de cursos de outras instituições de ensino, retorno de portadores de diploma de curso superior);
- v) Processo seletivo próprio, definido e organizado pelo Campus por meio de edital específico.

As admissões previstas nos itens iii e iv serão realizadas conforme a Organização Acadêmica dos Cursos Superiores de Graduação do IFC sendo definidas a cada período letivo, em edital específico.

PERIODICIDADE: SEMESTRAL

PERÍODOS PARA INTEGRALIZAÇÃO (Conforme Resolução CNE/CES Nº 02/2007): 10 SEMESTRES (5 ANOS).

MÍNIMO: 10 SEMESTRES (5 ANOS)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MÁXIMO: 18 SEMESTRES (9 ANOS)

CARGA HORÁRIA TOTAL (De acordo com a Resolução CNE/CES N° 02/2007):

3.690 horas

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS: 1.110 horas

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES: 1.035 horas

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS: 1.095 horas

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: 180 horas

ESTÁGIO CURRICULAR: 240 horas

COORDENADOR: EDUARDO HUBER

CPF: 901.487.200-30

REGIME DE TRABALHO: Dedicção exclusiva (DE)

TITULAÇÃO: Doutor em Engenharia de Alimentos

ENDEREÇO DE E-MAIL: eduardo.huber@ifc.edu.br

TELEFONE: 49 3441-4802

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A seguir (Quadro 1), são apresentados os membros efetivos do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, constituído mediante a Portaria n° 074 CCON/Instituto Federal Catarinense/2018 de 19 de fevereiro de 2018. O NDE do curso atende à regulamentação institucional, bem como à legislação vigente (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Quadro 1 – Membros do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Alimentos.

Docente	CPF	R.T.*	Formação Acadêmica	E-mail	Telefone
Álvaro Vargas Júnior	021.835.339-19	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	alvaro.vargas@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Andressa Gilioli	057.356.079-01	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	andressa.gilioli@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Carina Faccio	773.624.620-34	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	carina.faccio@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Cristiane Fagundes	044.504.099-81	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	cristiane.fagundes@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Eduardo Huber (Presidente)	901.487.200-30	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	eduardo.huber@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Fabiana Bortolini Foralosso	716.033.959-20	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	fabiana.foralosso@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Marion Lemke Poletto	594.187.969-53	TAE	Especialização Gestão de Recursos Humanos	marion.poletto@ifc.edu.br	(49) 3441-4830
Nei Fronza	037.831.559-59	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	nei.fronza@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Rodrigo Nogueira Giovanni	123.367.088-33	D.E.	Mestrado em Ciências dos Alimentos	rodrigo.giovani@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Samantha Lemke Gonzalez	045.892.519-57	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	samantha.gonzalez@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Sheila Mello da Silveira	895.718.009-53	D.E.	Doutorado em Ciências dos Alimentos	sheila.silveira@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Tiago dos Santos Gonçalves	032.549.069-42	D.E.	Especialização em Gestão Empresarial	tiago.santos@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Vanessa Biasi	039.922.039.99	D.E.	Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos	vanessa.biasi@ifc.edu.br	(49) 3441-4802

* R.T.: Regime de Trabalho.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

LEGISLAÇÃO E ATOS OFICIAIS RELATIVOS AO CURSO

- Constituição Federal de 1988.
- Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo e dá outras providências.
- Resolução do CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia.
- Resolução do CONFEA nº 1018, de 08 de dezembro de 2006, que dispõe sobre os procedimentos de registro das instituições de ensino superior nos CREA's.
- Resolução Normativa nº 198, de 17.12.2004, do Conselho Federal de Química, que define as modalidades profissionais na área da Química.
- MEC/SETEC. Princípios norteadores das Engenharias nos Institutos Federais. Brasília, 2009.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001; que aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Parecer CNE/CES nº 1362, de 12 de dezembro de 2001, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.
- Referenciais Curriculares Nacionais para Cursos de Bacharelado e Licenciatura 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- Resolução CNE/CES nº 3, de 02 de junho de 2007, que dispõe sobre os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Parecer CNE/CES nº 101, de 19 de abril de 2007 sobre a oferta de disciplinas isoladas pelas instituições de ensino superior e a normatização do Art. 50 da LDB.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena – Lei nº 11645/2008; Resolução CNE/CP nº 01/2004; Parecer CNE/CP 003/2004.
- Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9795/1999; Decreto nº 4281/2002.
- Língua Brasileira de Sinais – Decreto nº 5626/2005.
- Acessibilidade para pessoas com Necessidades Específicas e/ou mobilidade reduzida – Decreto 5296/2004.
- Núcleo Docente Estruturante: Resolução CONAES nº 01/2010.
- Estatuto do Instituto Federal Catarinense 2015.
- Projeto Político-Pedagógico do Instituto Federal Catarinense 2009.
- Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal Catarinense 2014-2018.
- Regimento Geral dos Estágios Curriculares dos Cursos de Graduação e de Ensino Técnico do Instituto Federal Catarinense.
- Resolução nº 28 CONSUPER/2012, de 08 de maio de 2012, que dispõe sobre a criação, trâmite e critérios de análise e aprovação dos Projetos de Criação de Cursos (PCC) e Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs),



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

nos níveis médio e superior, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense.

- Resolução nº 54, do Conselho Superior do Instituto Federal Catarinense, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe sobre o regulamento para a elaboração do Trabalho de Curso (TC) dos cursos superiores do Instituto Federal Catarinense.
- Resolução nº 57, do Conselho Superior do Instituto Federal Catarinense, de 26 de novembro de 2012, que dispõe sobre a regulamentação da organização didática dos cursos superiores do Instituto Federal Catarinense.
- Resolução *Ad Referendum* nº 023/Conselho Superior/09/09/2010 do Instituto Federal Catarinense, que aprova o Projeto, do Campus Concórdia, de Criação do Curso de Engenharia de Alimentos.
- Resolução nº 043 – CONSUPER/2013/IFC. Dispõe sobre o regulamento das Atividades Curriculares Complementares no âmbito do Instituto Federal Catarinense. Alterações: Resolução nº 053 – CONSUPER/2014/IFC e Resolução nº 027 – CONSUPER/2016/IFC.
- Resolução Normativa nº 257 de 29 de Outubro de 2014 do Conselho Federal de Química. Define as atribuições dos profissionais que lecionam e que laboram na área de Química de Alimentos.
- Resolução Normativa nº 011 – CONSUPER/2015/IFC. Dispõe sobre o Regulamento da Atividade Docente do Instituto Federal Catarinense.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

3 CONCEPÇÕES DE ENSINO PARA A FORMAÇÃO ACADÊMICA

De acordo com as concepções pedagógicas constantes no Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) do IFC, a prática educativa é o núcleo em torno do qual se organiza toda a instituição de ensino e torná-la significativa é o que realmente importa. Para esse fim, deve convergir o esforço dos vários elementos que formam um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: pessoas, estrutura física, recursos de apoio, sistema administrativo e organização didático-pedagógica. Dentro dessa perspectiva, o PPI e o PDI do IFC balizam-se nas concepções de ensino abaixo descritas. A seguir, é traçado um paralelo entre estas concepções institucionais e as políticas adotadas no curso de Engenharia de Alimentos do Campus Concórdia, as quais serão mais detalhadas ao longo do presente documento.

3.1 Ruptura com a dicotomia teoria e prática

Nenhuma atividade humana se realiza sem elaboração mental, sem uma teoria em que se referencie, apesar de ser a prática o objetivo final de toda aprendizagem. Tal princípio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas, e respalda uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais. Neste sentido, as atividades práticas realizadas pelos discentes da Engenharia de Alimentos oportunizam a aplicação dos conhecimentos teóricos vistos em aula e vice-versa.

No curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, a relação teoria e prática é trabalhada por meio de atividades práticas em laboratórios e usinas de processamento de alimentos, visitas técnicas, participação dos acadêmicos em projetos de pesquisa ou extensão e estágio curricular, como será explanado ao longo deste projeto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

3.2 Flexibilidade curricular e mobilidade

É consensual a constatação de estarem superados os modelos de ensino estruturados sob a ótica de grades curriculares inflexíveis, estanques, caracterizadas pela fragmentação e hierarquização das disciplinas. A modernidade não comporta mais tais modelos que excluem alternativas pessoais e percursos acadêmicos diferenciados, que comportem diferentes itinerários formativos construídos pelo discente.

Na matriz curricular da Engenharia de Alimentos, não há pré-requisitos para a realização das disciplinas, de maneira a permitir flexibilidade curricular e evitar um longo período para a integralização do curso. Mesmo sem pré-requisitos, os acadêmicos são orientados a seguirem a sequência de componentes curriculares sugeridos na matriz, destacando-se que conceitos prévios são importantes para a continuidade e a excelência do aprendizado. Sabe-se, entretanto, que cursos de Engenharia apresentam alto índice de reprovação e desistência, em especial nos primeiros anos, sendo que a inexistência de pré-requisitos tem o intuito de contornar estes problemas.

A elaboração de projetos curriculares mais flexíveis e afins entre os cursos oferecidos em cada Campus, respeitando diretrizes comuns do IFC, está sendo um dos alinhamentos para incentivar ainda mais a mobilidade dos acadêmicos.

O estágio curricular obrigatório previsto na matriz do curso permite a realização de percursos acadêmicos diferenciados, possibilidade contemplada no regulamento próprio.

A organização dos horários do curso de Engenharia de Alimentos priorizando um turno único proporciona tempo livre para viabilizar momentos formativos inovadores e profícuos, permitindo que o aluno desenvolva atividades complementares importantes para a sua formação. Apesar de não haver Atividades Curriculares Complementares incluídas na matriz da Engenharia de Alimentos, os acadêmicos são incentivados a participarem de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

diversas atividades, como a participação em projetos de pesquisa e extensão, a participação como ouvintes e organizadores de eventos como semanas acadêmicas, ciclo de palestras e mostra de iniciação científica. Isto oportuniza que o acadêmico complemente suas competências e habilidades.

A mobilidade é uma possibilidade para troca de experiências acadêmicas e de integração aos diversos contextos e cenários, proporcionando uma visão mais abrangente de diferentes realidades. A mobilidade proporciona uma visão mais abrangente de diferentes realidades. É prevista em dois planos: o interno (intercampus) e o externo (nacional e internacional). No sentido de permitir a mobilidade acadêmica interna, alguns componentes curriculares dos cursos superiores de Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física e Agronomia foram definidos de maneira a permitir a mobilidade dos acadêmicos entre estes cursos e a Engenharia de Alimentos.

Outras formas de viabilizar a mobilidade é por meio do apoio a convênios multilaterais de estudos, pesquisa e desenvolvimento, envolvendo discentes, e também mediante intercâmbio pedagógico, científico, técnico, tecnológico e cultural entre docentes, pesquisadores e instituições conveniadas. Cabe mencionar que vários docentes do curso de Engenharia de Alimentos têm parcerias e o Campus tem convênio firmado com outras instituições de ensino ou pesquisa, viabilizando a participação de acadêmicos em diversas atividades.

3.3 Desenvolvimento de competências profissionais

As atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pelos acadêmicos da Engenharia de Alimentos ao longo do curso, as práticas específicas de cada disciplina, bem como o estágio curricular proposto na matriz curricular da Engenharia de Alimentos, oportunizam ao acadêmico o desenvolvimento das competências profissionais desejadas para o egresso. Além disso, bianualmente, no âmbito do Campus, realiza-se a Semana



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Acadêmica do Curso, cuja primeira edição ocorreu em 2013. Este evento conta com a participação de profissionais de diversas áreas, o que oportuniza a troca de experiências entre o meio profissional e acadêmico. Intercalado a este evento, também bianualmente, ocorre o Ciclo de Palestras do Curso de Engenharia de Alimentos, cuja primeira edição ocorreu em 2016.

3.4 Articulação do ensino com a pesquisa e a extensão

A pesquisa acadêmica permite desvendar as diversas áreas do conhecimento humano e constitui-se como parte inseparável do ensino, dando-lhe significação sempre renovada. As atividades extensionistas permitem estabelecer os vínculos entre as necessidades de soluções para problemas reais da comunidade, principalmente local/regional, e o conhecimento acadêmico.

O curso de Engenharia de Alimentos do IFC - Campus Concórdia procura, em sua organização curricular, desenvolver atividades de ensino/pesquisa/extensão com o objetivo de formar profissionais altamente qualificados na ciência, tecnologia e engenharia de alimentos, capazes de coordenar informações, interagir com pessoas e interpretar a realidade de maneira dinâmica. Neste sentido, o engenheiro de alimentos formado pelo IFC - Campus Concórdia deve ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, mas que tenham a ambição de considerar os problemas em sua totalidade.

Para que isso seja possível, as atividades de ensino/pesquisa/extensão deverão ser flexíveis, buscando articular a formação científica e tecnológica, base filosófica com enfoque na competência, abordagem pedagógica centrada no aluno, ênfase na síntese e interdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente, interação social e política do profissional, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Neste sentido, o conceito de currículo subjacente ao curso de Engenharia de Alimentos do IFC - Campus Concórdia procura incorporar as experiências de aprendizado dos estudantes, articulando com a realidade social e cultural, visando facilitar a compreensão totalizante do conhecimento pelo estudante.

Além disso, o Plano Nacional de Educação 2014/2024 assegura em sua Meta 12.7, que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverão ser cumpridos com atividades de extensão. Este projeto pedagógico propõe o cumprimento desta meta através da previsão de horas para o desenvolvimento de ações extensionistas em algumas disciplinas da grade curricular, além da criação de uma disciplina na décima fase chamada “Práticas de extensão aplicadas à Engenharia de Alimentos”. A execução destas ações totalizarão 375 horas, ou 10,16% do total de créditos do curso.

A temática ambiental também é abordada de forma transversal ao longo do curso, nas ementas ou no conteúdo programático das disciplinas, nos eventos promovidos pelo curso ou pela instituição, como a Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos do campus Concórdia, através da realização de projetos de pesquisa ou de extensão voltados para a sustentabilidade na produção de alimentos e insumos, e também por meio de ações promovidas pelo Núcleo de Gestão Ambiental (NGA), existente em cada campus do IFC. O NGA tem a atribuição de discutir, formular e implantar a Política Ambiental do IFC, que visa promover a integração das atividades acadêmicas entre si e com as da comunidade, pelo desenvolvimento sustentável do instituto e da sociedade, por um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado para atender as futuras gerações. O primeiro objetivo do Núcleo é adequar todas as atividades à legislação vigente, atendendo ao Programa de Sustentabilidade da Administração Pública Federal. Este núcleo é o responsável também pela coordenação e acompanhamento das ações relacionadas ao meio ambiente, bem como a orientação, sensibilização e conscientização para uma melhor qualidade de vida. O NGA do Campus Concórdia tem a proposta de obter



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

integração de representantes de cada setor para identificar as necessidades de melhorias, bem como oportunidades de ações sustentáveis para o campus, na formação de cidadãos conscientes e na construção de uma sociedade ambientalmente sustentável.

Adicionalmente, as atividades de pesquisa e extensão do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia visam atender arranjos produtivos locais, produzindo conhecimento. Este é socializado aos alunos através da realização de eventos anuais, tais como a Mostra de Iniciação Científica (MIC) e a Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI). Nestes eventos são apresentados trabalhos de pesquisa e extensão, muitos dos quais executados na Instituição, o que visa incentivar os acadêmicos a desenvolverem atividades de iniciação de pesquisas técnico-científicas, proporcionando um espaço de compartilhamento de experiências de pesquisas e de divulgação das mesmas.

No Campus, a cada dois anos, é promovido o TECNOESTE - Show Tecnológico Rural do Oeste Catarinense, que envolve o IFC e a cooperativa Copérdia. Na 14^a edição do TECNOESTE, em 2018, mais de 30 mil visitantes passaram pelo evento. Desde a primeira edição, houve a preocupação com o futuro da agropecuária regional, sendo, portanto, uma excelente oportunidade para os acadêmicos da Engenharia de Alimentos aproximarem-se dos produtores locais, trocando conhecimentos e identificando oportunidades de atuação.

Também cabe mencionar que o IFC tem fomentado atividades de pesquisa e extensão, através do lançamento de editais internos, os quais contemplam a aquisição de material de consumo e permanente. Além disso, os acadêmicos podem ser contemplados com bolsas de iniciação científica, de inovação tecnológica ou de extensão, as quais são financiadas por órgãos de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ou com recursos orçamentários próprios da Instituição. A maioria dos docentes do curso, bem como alguns técnicos administrativos e os



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

acadêmicos integrantes de equipes de projetos de pesquisa, estão vinculados a dois grupos de pesquisa institucionais da área: “Embalagens, Conservação e Ciência dos Alimentos” e “EQA – Engenharia e Química de Alimentos”, certificados junto ao CNPq.

3.5 Estágio

As atividades de estágio serão de caráter prático, pedagógico e de aprimoramento técnico e científico, possibilitando a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. Portanto, deve oportunizar a vivência de situações críticas; motivar o estudante a tomar iniciativas para a resolução de problemas na área profissional de sua formação; estimular a criação cultural; promover o desenvolvimento do espírito e o pensamento reflexivo. No curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, o estágio curricular supervisionado é obrigatório, e deve ser desenvolvido pelo acadêmico em área afim, totalizando 240 h e seguindo as normativas previstas no “Regulamento do estágio supervisionado obrigatório do curso de Engenharia de Alimentos do IFC - Campus Concórdia”.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

4 GÊNESE E IDENTIDADE DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

O Instituto Federal Catarinense, com sede em Blumenau - SC, criado pela Lei nº 11.892/08, possui atualmente quinze *campi* instalados no Estado de Santa Catarina, a saber: Araquari, Camboriú, Concórdia, Rio do Sul, Sombrio, Brusque, Blumenau, Fraiburgo, Videira, Ibirama, Luzerna, São Francisco do Sul, São Bento do Sul, Santa Rosa do Sul e também um *campus* avançado: Abelardo Luz.

De acordo com a Lei citada, o IFC é uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação gozando das seguintes prerrogativas: autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-científica e disciplinar. Essa Instituição busca abranger todo o território catarinense, o que contribuirá para posicionar a nova estrutura do Instituto Federal Catarinense, recém implantado, numa Instituição de desenvolvimento estadual e, seus *campi*, em elos de desenvolvimento regional, garantindo-lhe a manutenção da respeitabilidade, junto às comunidades onde se inserem suas antigas instituições, cuja credibilidade foi construída ao longo de sua história.

No âmbito da gestão institucional, o Instituto Federal Catarinense busca mecanismos participativos para a tomada de decisão, com representantes de todos os setores institucionais e da sociedade. Com a criação dos Institutos Federais, a Rede de Educação Profissional e Tecnológica aumenta significativamente a inserção na área de pesquisa e extensão, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas e estendendo seus benefícios à comunidade.

O Instituto Federal Catarinense oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, além de apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

4.1 Missão institucional do Instituto Federal Catarinense

Proporcionar educação profissional, atuando em ensino, pesquisa e extensão comprometidos com a formação cidadã, a inclusão social e o desenvolvimento regional.

4.2 Visão institucional do Instituto Federal Catarinense

Ser referência em educação profissional, científica e tecnológica, para o mundo do trabalho, por meio da formação cidadã.

4.3 Breve histórico institucional do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia

O Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia iniciou suas atividades pedagógicas em março de 1965, como Ginásio Agrícola, tendo seu funcionamento autorizado pelo Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, formando sua primeira turma em 1968. Através do Decreto nº 70.513, de 12 de maio de 1972, passou à categoria de Colégio Agrícola. Posteriormente, pelo Decreto nº 83.935, de 04 de outubro de 1979, passou a denominar-se Escola Agrotécnica Federal de Concórdia (E AFC). Pela Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993, a Escola Agrotécnica Federal de Concórdia foi transformada em Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação, passando a usufruir de autonomia didática, disciplinar, administrativa, patrimonial e financeira. Pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, a Escola Agrotécnica Federal de Concórdia passou a integrar o IF Catarinense, denominando-se Campus Concórdia. A instituição está localizada em Concórdia, no Oeste de Santa Catarina, no bairro Fragosos, no quilômetro 17 da rodovia SC 283.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

O IFC Concórdia mantém sua tradição e história cultivada ao longo de cinco décadas, apresentando avanços desde sua passagem de escola para campus, oferecendo ensino público, gratuito e de qualidade a toda a população.

Em 2005, atendendo a uma demanda regional, a instituição passou a oferecer o curso superior de Tecnologia em Alimentos, que foi o primeiro curso superior do IFC. Em 2010, foram implantados, no campus, o bacharelado em Medicina Veterinária e a Licenciatura em Matemática, bem como o Curso Técnico em Informática na modalidade subsequente e a pós-graduação *lato sensu* em Desenvolvimento Territorial com ênfase em Agricultura Familiar e Meio Ambiente. Em 2011, começou a ser oferecido o curso de Licenciatura em Física. Também em 2011 iniciou o curso de Engenharia de Alimentos. Com o início deste, a instituição optou por encerrar a oferta do curso superior de Tecnologia em Alimentos.

No ano de 2013, optou-se por transformar o Curso Técnico em Informática na modalidade subsequente em Curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio, atendendo o que cita o art. 8º da lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que exige de cada Instituto Federal a oferta de 50% de suas vagas à educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados. Ainda, o campus Concórdia passou a oferecer, nesse mesmo ano, o curso de Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) a distância e a Pós-Graduação *lato sensu* em Educação no Campo, presencial, atualmente vinculada ao campus avançado de Abelardo Luz. No ano de 2015, o campus Concórdia, passou a ofertar o curso de Bacharelado em Agronomia. Em 2016, iniciou a oferta do curso de Pós- Graduação em nível de Mestrado Profissionalizante, na área de Produção e Sanidade Animal. Por fim, em 2018, foram criados os cursos de Pós-Graduação em Educação Matemática e de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

5 PERFIL DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

5.1 Justificativa do curso no contexto nacional

A inclusão das engenharias como uma das atribuições dos Institutos Federais, representa um horizonte promissor para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que prende-se a alguns aspectos estratégicos e as possibilidades que a Rede Federal apresenta. Em primeiro lugar, há hoje na rede um corpo docente com a qualificação capaz de responder ao desafio de promover a oferta desses cursos e expandir as atividades para a pesquisa, extensão e a pós-graduação. Esse aspecto é potencializado pela existência de uma nova carreira para os professores, que mantém o estímulo à qualificação e equipara os vencimentos dos mesmos aos dos docentes das universidades federais, tornando assim, mais atraente a atuação docente nos Institutos Federais. Também, pela oportunidade que têm os Institutos Federais de revisar o ensino de engenharia, dentro de uma visão mais humanística e sustentável. E por fim, com vistas a atender à demanda por novos(as) engenheiros(as) oriunda das novas demandas sociais do mercado de trabalho, obrigará a um redimensionamento do setor educacional e, em particular, dos cursos de engenharia (PNEIF, 2009).

Ainda, de acordo com os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (2009), há necessidade de investimentos no ensino de engenharia no país e a proposta dos Institutos Federais de oferecer cursos de engenharia aponta nesta direção. Durante muitos anos, o Brasil viveu uma situação de baixo crescimento econômico, ocasionado por um baixo volume de investimento, tanto do setor público como do setor privado. Para um setor como o de infraestrutura, com forte presença da engenharia, a falta de investimento significou estagnação. O resultado deste processo foi um esvaziamento dos cursos dessa especialidade no país inteiro. Por outro lado,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

faz-se necessário reformular o currículo dos cursos de forma integrada à concepção da sociedade e de mundo que queremos construir mais humano, inclusivo e sustentável. Nesta perspectiva, a abordagem dos conteúdos, face ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, o cuidado com as questões ambientais e a interação com o mundo do trabalho, dentre outros aspectos, destacam-se como fundamentais no processo de (re)construção dos cursos de engenharia.

Em uma época em que muitos países estão preocupados com o fato de os jovens estarem se afastando da ciência, da engenharia e da formação técnica, chama-nos atenção especial que, no Brasil, é necessário aumentar o investimento na capacitação em engenharia, pesquisa, desenvolvimento sustentável e infraestrutura.

De acordo com dados do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA, 2016) enquanto o Brasil forma cerca de 40 mil engenheiros por ano, a Rússia, a Índia e a China formam 190 mil, 220 mil e 650 mil, respectivamente. Entidades empresariais, como a Confederação Nacional da Indústria, têm feito estudos sobre o impacto da falta de engenheiros no desenvolvimento econômico brasileiro. E órgãos governamentais, como a Financiadora de Projetos (Finep), patrocinam desde 2006 programas de estímulo à formação de mais engenheiros no País.

Para atenuar o problema, o governo federal lançou em 2015, o projeto Pró-Engenharia - por uma comissão de especialistas nomeada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com o objetivo de duplicar o número de engenheiros formados anualmente no País, e de reduzir a altíssima taxa de evasão nos cursos de engenharia, que em algumas escolas chega a 55%. Das 302 mil vagas oferecidas pelas escolas brasileiras de engenharia, apenas 120 mil estão preenchidas. O problema da evasão é agravado pela falta de interesse dos jovens pela profissão, que decorre, em parte, da falta de preparo dos vestibulandos, principalmente nas disciplinas de matemática, física e química. Além do Pró-Engenharia, o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Ministério da Educação e Capes vem reformulando os currículos, para torná-los mais próximos do mercado de trabalho. Em vez de estimular a especialização precoce, como ocorre hoje, a ideia é valorizar uma formação básica e interdisciplinar, na qual as disciplinas de engenharia são complementadas por matérias como economia, planejamento estratégico, gestão e empreendedorismo, para no final do curso, o aluno se especializar nas áreas de interesse e adquirir visão de mercado (CONFEA, 2016).

Assim, considera-se relevante uma política pública integrada e articulada nas esferas local, regional e nacional, procurando suprir a necessidade de profissionais especializados com sólida formação acadêmica em diversos setores da economia, com destaque para os cursos de Engenharia.

5.2 Justificativa do curso no contexto da região

O município de Concórdia situa-se na microrregião do Alto Uruguai Catarinense, no oeste do estado de Santa Catarina. Encontra-se a 18 km da divisa com o Estado do Rio Grande do Sul. Possui área de 799,449 km² e população de 73.766 habitantes estimada pelo IBGE (2017).

Foi fundado por colonizadores provenientes do Rio Grande do Sul, principalmente descendentes de italianos e alemães que imigraram para o Brasil no século XIX. Concórdia situa-se na região do Oeste Catarinense, sendo a terceira maior cidade desta região do estado, após Caçador e Chapecó. Apresenta uma parcela significativa da população na zona rural (20% da população total).

O Estado de Santa Catarina tem uma forte vertente do agronegócio. O arranjo produtivo da mesorregião do Alto Uruguai Catarinense está baseado em três atividades principais: agricultura, pecuária e indústria de alimentos.

A base do crescimento econômico regional tem sido a produção familiar diversificada voltada para o mercado, diretamente relacionada ao tipo de recursos naturais disponíveis e associado à agroindústria. No setor primário,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

destaca-se a produção de suínos, aves, gado leiteiro, ovinos, caprinos e alevinos.

A região Oeste de Santa Catarina é conhecida por possuir o maior número de estabelecimentos agropecuários do Estado e destaca-se pelo complexo agroindustrial voltado ao mercado nacional/internacional, que engloba empresas como BRF (Sadia e Perdigão), JBS (Seara) e Aurora.

Apesar de sua colonização ser recente se comparada à de outras regiões do Brasil, Concórdia encontra-se atualmente na região do maior complexo agroindustrial de suínos e aves da América do Sul. A economia de Concórdia se concentra nas agroindústrias e no comércio, os quais são muito fortes e atendem a toda a região. Possui uma grande base na agropecuária, com criação de suínos e aves e plantações de milho, soja, feijão, trigo, entre outros. Uma das maiores empresas frigoríficas do país, a Sadia surgiu e tem sua matriz em Concórdia-SC. No início, denominava-se Sociedade Anônima Concórdia. Em 2009, a Sadia e a Perdigão, fundiram-se e passaram a ser uma única empresa, a Brasil Foods SA (BRF - Brasil Foods SA).

Com isso, o município tem conquistado mercados distantes, levando consigo indústrias fornecedoras de máquinas, equipamentos e embalagens, serviços necessários ao processo de industrialização agropecuária e não simplesmente setor terciário. Além disso, a cidade representa a maior bacia leiteira do Estado, primeiramente independente e, mais tarde, integrada às grandes agroindústrias.

É notória a presença de associações de criadores de suínos e bovinos na região (Associação Catarinense de Criadores de Suínos – ACCS, e Associação Catarinense de Criadores de Bovinos - ACCB), tanto pela reconhecida militância e busca de melhorias/ inovações para a classe, quanto pela proposta de fortalecimento coletivo, difundido em seminários e eventos integradores promovidos pelas agremiações. A EMBRAPA Suínos e Aves também está situada em Concórdia, o que engrandece ainda mais o potencial regional no ramo da pesquisa agropecuária. Além disso, na cidade e em outras



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

localidades da região, como em Chapecó, há unidades da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), com diversas ações e projetos voltados para a agroindústria.

Historicamente, o meio rural da região é reconhecido também como um modelo na distribuição de terras caracterizadas pelas pequenas propriedades da agricultura familiar, com predomínio para as agroindústrias familiares, o pequeno agricultor e o sistema desenvolvido pelas grandes agroindústrias denominado "integração". É importante destacar que a região tem sua economia bastante concentrada no *cluster* agroindustrial, com uma razão de dependência expressiva do movimento econômico. No setor de serviços, destaca-se o transporte e a educação técnica e superior.

Seguem outros dados do município de Concórdia:

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM): 40ª posição dentre os 5.565 municípios brasileiros (PNUD, 2013);
- Índice de Desenvolvimento Social (IDS): 12ª posição entre os municípios de Santa Catarina (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2013);
- PIB: R\$ 2.165.410.000,00 (AMAUC, 2018);
- Em 2013, o município obteve o 1º lugar estadual e 6º lugar nacional, no índice Firjan de qualidade de vida, que leva em conta indicadores de educação, saúde, emprego e renda (IFDM, 2015).

Estes dados indicam o alto índice de desenvolvimento da cidade, o que favorece a população a ter uma preocupação com a qualidade de vida e alimentação, criando uma demanda por engenheiros de alimentos.

Devido a estas características regionais, aos arranjos produtivos locais, à inexistência, até então, de um curso público de Engenharia de Alimentos de esfera federal na região, bem como da demanda do setor industrial, vislumbrou-se a oportunidade de implantação do mesmo na cidade de Concórdia, pelo IFC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Nesse sentido, a oferta de um curso público de Engenharia de Alimentos – Bacharelado no IFC - Campus Concórdia vem atender a uma demanda para o desenvolvimento do setor de produção de alimentos, especialmente em nível regional. O curso forma profissionais com um perfil generalista, os quais estarão aptos a atuarem tanto em indústrias locais de pequeno, médio e grande porte, atendendo às demandas regionais, quanto em empresas e instituições de outras regiões do país ou do exterior.

O curso de Engenharia de Alimentos é uma ação significativa para a consolidação do IFC e sua vinculação com os arranjos produtivos locais, pois, além de contribuir para a modernização do sistema produtivo, cria a base para a criação de outras engenharias e cursos de pós-graduação (*stricto e lato sensu*) no IFC - Campus Concórdia. Além disso, a oferta do curso de Engenharia de Alimentos permite uma maior articulação entre os cursos superiores atuais do Campus (Bacharelado em Medicina Veterinária, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Física e Agronomia), contribuindo desta forma para a consolidação do ensino superior neste local.

A proposta curricular da Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, alinhada com as diretrizes do PPI, foi estruturada com uma base sólida de conhecimento científico e tecnológico, para permitir a flexibilidade necessária para que os acadêmicos estejam aptos a buscarem sucessivas especializações e atualizações contínuas, dentro da própria graduação ou integradas à pós-graduação.

5.3 Histórico do curso

O IFC - Campus Concórdia é uma instituição com décadas de história, a qual foi marcada fortemente pelo ensino agrícola. Nesta área, no Campus são oferecidos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio: Técnico em Agropecuária e, desde 1999, Técnico em Alimentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Em 2005, atendendo a uma demanda regional, a instituição passou a oferecer o curso superior de Tecnologia em Alimentos, que foi o primeiro curso superior do IFC. Em 2011, começou a ser oferecido o curso de Engenharia de Alimentos.

Com a abertura da Engenharia de Alimentos no Campus Concórdia, a instituição optou por encerrar a oferta do curso superior de Tecnologia em Alimentos. Este curso formou sete turmas de profissionais de nível superior, sendo que a formatura da última turma ocorreu em meados do ano de 2013. Durante seu funcionamento, o curso de Tecnologia em Alimentos contribuiu para a estruturação de salas de aula e laboratórios didáticos, em especial das áreas de ciência e tecnologia de alimentos, bem como para a ampliação do acervo da biblioteca do Campus, e para a estruturação do corpo docente, com formação específica nas disciplinas da matriz curricular do curso então oferecido.

A implantação do bacharelado em Engenharia de Alimentos no Campus foi, portanto, facilitada após a consolidação de um grupo de trabalho e a construção de uma estrutura física para atender o primeiro curso superior do Campus (Tecnologia em Alimentos).

5.4 Missão do curso de Engenharia de Alimentos

Formar profissionais éticos e capacitados para atenderem às exigências técnico-científicas e operacionais do exercício da profissão, atuando na resolução dos problemas de natureza tecnológica, social, econômica e ambiental, associados à industrialização e ao consumo de alimentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

5.5 Visão do curso de Engenharia de Alimentos

Ser reconhecido pela comunidade acadêmica e pela sociedade como um curso formador de profissionais/cidadãos de excelência, comprometidos com a resolução dos problemas emergentes na industrialização e no consumo de alimentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

6 OBJETIVOS DO CURSO

6.1 Objetivo geral

Formar profissionais qualificados e comprometidos com o desenvolvimento do setor alimentício, com capacidade de acompanhar e contribuir para o constante avanço desta área.

6.2 Objetivos específicos

- Capacitar profissionais para atuar na produção, controle e otimização dos processos da área de alimentos, objetivando um aumento de produtividade, qualidade, estabilidade e valor nutritivo dos produtos, com diminuição dos custos envolvidos, considerando sempre as questões ambientais, sociais e éticas.

- Incentivar o aluno na realização de atividades curriculares e complementares, tais como a organização e a participação em eventos e em órgãos de representação, o acompanhamento de visitas técnicas, a realização de estágios não obrigatórios e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão.

- Despertar o empreendedorismo através do planejamento, execução e implantação de projetos específicos na área de ciência, tecnologia e engenharia de alimentos.

- Habilitar cientificamente os alunos a fim de que possam submeter-se a programas de pós-graduação nas áreas de Engenharia de Alimentos e afins.

- Favorecer a capacidade de convivência em grupo, de forma a contribuir com a formação ética, política e cultural do indivíduo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

7 PERFIL DO EGRESSO

O perfil dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia compreende uma sólida formação técnico-científica e profissional que engloba conteúdos de ciência, tecnologia e engenharia de alimentos. Esta formação capacita-o a dominar e a desenvolver tecnologias para a indústria de alimentos e afins para atender às demandas da sociedade. Os Engenheiros de Alimentos egressos do IFC – Campus Concórdia, com tal formação, estão preparados para o contínuo aperfeiçoamento profissional e para atuarem nas áreas de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

Espera-se que o egresso do curso desenvolva as características a seguir:

- Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas;
- Visão crítica para articular a dimensão profissional com as dimensões social, política, econômica, ambiental e cultural;
- Autonomia intelectual, empreendedorismo e capacidade de gestão;
- Capacidade de inter-relacionar conhecimentos de diferentes campos, como forma de romper com a segmentação, relacionando a teoria e a prática na solução de problemas do exercício profissional;
- Capacidade de comunicação oral e escrita;
- Capacidade de trabalho individual e em equipe;
- Visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

7.1 Competências e habilidades

Conforme a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação Em Engenharia, os egressos do curso de Engenharia de Alimentos do IFC –



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Campus Concórdia desenvolverão em sua formação as seguintes competências e habilidades:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais inerentes à área de engenharia, aplicado à cadeia produtiva de alimentos;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos alimentícios;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) identificar, formular e resolver problemas relacionados à indústria de alimentos;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas produtivos;
- i) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) atuar em equipes multidisciplinares;
- k) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional relacionada a área de atuação;
- l) avaliar o impacto das atividades de engenharia no contexto social e ambiental;
- m) avaliar a viabilidade econômica de projetos; e
- n) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

7.2 Campo de atuação

A profissão de Engenheiro de Alimentos foi regulamentada no Brasil através da lei nº 5.194 de dezembro de 1966 e Resolução 218 de 29/06/1973 do CONFEA e, posteriormente, pela Resolução nº 1.010 de 22 de agosto de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

2005. Na legislação citada, que se aplica aos engenheiros de todas as modalidades, as atividades do Engenheiro de Alimentos estão assim designadas:

- Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
- Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

A atuação deste profissional deverá contemplar o aproveitamento e a utilização de recursos naturais do Brasil, e o desenvolvimento industrial e agropecuário do país.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

O Conselho Federal de Química (CFQ) através da Resolução Normativa 257 de 29 de outubro de 2014, define as atribuições dos profissionais que menciona e que laboram na área de Química de Alimentos, incluindo nesta os Engenheiros de Alimentos (Resolução 198/2004). Segundo este conselho, são atribuições dos profissionais formados em Engenharia de Alimentos:

Atividade 01 - Vistoriar, emitir relatórios, pareceres periciais, laudos técnicos, indicando as medidas a serem adotadas e realizar serviços técnicos relacionados com as atividades tecnológicas envolvidas no beneficiamento, armazenamento, industrialização, conservação, acondicionamento e embalagem de alimentos.

Atividade 02 - Coordenar, orientar, supervisionar, dirigir e assumir a responsabilidade técnica das atividades envolvidas nos processos de industrialização de alimentos.

Atividade 03 - Exercer o magistério na Educação de Nível Superior e de Nível Médio, respeitada a legislação específica, e participar do desenvolvimento de pesquisas, ambas as atividades, na área de processamento de alimentos.

Atividade 04 - Executar análises químicas, físico-químicas, químico-biológicas, bromatológicas, toxicológicas dos insumos, produtos intermediários e finais da indústria de alimentos e no controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos envolvidos, utilizando métodos gravimétricos e volumétricos.

Atividade 05 - Executar análises químicas, físico-químicas, químico-biológicas, bromatológicas, toxicológicas dos insumos, produtos intermediários e finais da indústria de alimentos e no controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos envolvidos, utilizando as técnicas e métodos instrumentais.

Atividade 06 - Efetuar controles fitossanitários, nas etapas de armazenamento, produção, distribuição e comercialização sempre relacionados



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

ao desenvolvimento de soluções tecnológicas a serem utilizadas nos procedimentos industriais de obtenção de produtos alimentares.

Atividade 07 - Planejar, conduzir, gerenciar e efetuar o controle de qualidade dos processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos utilizados nas etapas da industrialização de alimentos, desde a matéria prima, incluindo derivados, até o produto final.

Atividade 08 - Planejar, conduzir e gerenciar as operações unitárias da indústria química utilizadas em todas as etapas da industrialização de alimentos.

Atividade 09 - Planejar, conduzir e gerenciar os processos químicos, bioquímicos e biotecnológicos, e as operações unitárias utilizadas no tratamento de águas destinadas à indústria de alimentos e dos efluentes líquidos, emissões gasosas e resíduos sólidos.

Atividade 10 - Efetuar a inspeção das atividades produtivas, zelando pelo cumprimento das normas sanitárias e dos padrões de qualidade dos produtos alimentares industrializados.

Atividade 11 - Efetuar a aquisição, conduzir a montagem e manutenção de máquinas e equipamentos de implementos e supervisionar a instrumentação de controle das máquinas existentes nas instalações das indústrias de alimentos.

Atividade 12 - Realizar as atividades de estudo, planejamento, elaboração de projeto, especificações de equipamentos e de instalações das indústrias de alimentos.

Atividade 13 - Desempenhar outras atividades e serviços não especificados na presente Resolução e que se situem no domínio de sua capacitação técnico-científica, conforme indicar a natureza da Organização Curricular cumprida pelo profissional, a ser definido pelo Conselho Federal de Química.

Levando em consideração as atividades acima descritas, o engenheiro de alimentos pode atuar em pesquisa e desenvolvimento de produtos e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

tecnologias para o processamento de alimentos, controle e garantia de qualidade, planejamento e controle de produção, área comercial, logística, tratamento e valorização de resíduos. Também pode trabalhar em indústrias fornecedoras de embalagens, equipamentos e insumos, bem como em serviços de alimentação (por exemplo, restaurantes, *fast food*, *catering*). Pode também atuar em indústrias de ramos afins, como biocombustíveis.

O engenheiro de alimentos está apto para atuar em centros de pesquisa, e em órgãos públicos responsáveis pela legislação e fiscalização de produtos alimentícios e insumos. Pode atuar ainda em ensino e pesquisa acadêmica, e também desenvolver atividades de consultoria e treinamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

8 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

O IFC – Campus Concórdia e o curso de Engenharia de Alimentos deste local são estruturados conforme descrito a seguir e definido na Organização Acadêmica dos Cursos Superiores da instituição.

8.1 Colegiado do curso

O Colegiado de Curso é um órgão deliberativo, técnico-consultivo e de assessoramento no que diz respeito à matéria de ensino, pesquisa e extensão. A composição do Colegiado de Curso se dará da seguinte forma:

- Coordenador de Curso, que presidirá o Colegiado;
- Um representante do NDE;
- No mínimo 30% do Corpo Docente do curso;
- No mínimo um Técnico Administrativo em Educação, da área pedagógica ou do Núcleo Pedagógico (NUPE);
- Representação Discente na proporção de até 1/3 do Colegiado, garantindo pelo menos um representante discente.

No curso de Engenharia de Alimentos, os membros do colegiado (docentes e técnicos administrativos) são escolhidos entre os pares. Os representantes discentes são escolhidos por votação entre os alunos matriculados no curso.

O tempo de permanência dos membros no colegiado é de 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado por igual período. Perderá o direito de representação o membro que não comparecer, sem justificativa, a três reuniões.

8.2 Núcleo docente estruturante (NDE)

O NDE de um curso superior de graduação constitui-se de um grupo de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso. O NDE da Engenharia de Alimentos é constituído por membros efetivos do corpo docente do curso, com liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuam no desenvolvimento do curso.

A constituição do NDE da Engenharia atende, no mínimo, aos seguintes critérios, estando de acordo com a regulamentação do IFC (Organização Didática vigente), a qual foi elaborada tomando-se como base a legislação vigente (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010):

- Coordenador do Curso;
- Um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- Pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- Ter todos seus membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral.

O NDE poderá ainda ser assessorado por um técnico administrativo em educação da área pedagógica ou NUPE, que deverá ser indicado pelos NDE. A escolha dos integrantes do NDE da Engenharia é feita entre os pares, sendo garantida sua permanência por no mínimo 3 (três) anos, assegurando estratégias de renovação parcial dos integrantes.

8.3 Coordenador do curso

O Coordenador do Curso é o professor responsável junto com o NDE para gerir o curso sob sua responsabilidade e deverá ser escolhido por seus pares por um período de 2 (dois) anos, podendo ser reeleito para mais um mandato consecutivo. Todos os professores que atuam efetivamente no curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

são eleitores, porém somente são elegíveis os professores do quadro permanente do Campus e que atuam no curso.

Para a execução de suas atividades, o coordenador do curso conta com o auxílio de técnicos administrativos do setor de Assessoria Pedagógica.

8.4 Atendimento ao discente

O IFC – Campus Concórdia possui diversos setores para atendimento ao discente, a saber: Secretaria Acadêmica, Assessoria Pedagógica, Núcleo Pedagógico (NUPE), Coordenação Geral de Extensão (CGEX), Serviço Integrado de Suporte e Acompanhamento Educacional (SISAE), Enfermaria, Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

As atividades ligadas à vida acadêmica, tal como matrícula, trancamento, desistência, transferência, entre outras, são acompanhadas e conduzidas pela Secretaria Acadêmica, observando-se os trâmites e procedimentos estabelecidos e regulamentados pelo Conselho Superior do IFC, bem como a legislação vigente.

Para situações como baixo aproveitamento do acadêmico, eventuais problemas (adaptação, relacionamento), o Campus conta com técnicos administrativos em assuntos educacionais no setor de Assessoria Pedagógica.

No Campus, o SISAE é responsável pela concessão e pelo controle de auxílios financeiros aos alunos (bolsas de permanência, por exemplo) e por fazer cumprir o regulamento disciplinar discente do IFC (Resolução 005/2017 - Conselho Superior 16/03/2017 e Resolução 006/2017 - Conselho Superior 13/07/2017 - alterações).

Atualmente, o CGEX é o setor do Campus responsável pelas atividades de estágio e pelos projetos de extensão.

Os professores vinculados à Engenharia de Alimentos mantêm horário extraclasse para atendimento aos alunos, disponibilizado através do Sistema



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Acadêmico. Os acadêmicos recorrem aos docentes responsáveis pelas disciplinas TCC e Estágio Curricular, os quais dão o suporte necessário para estas atividades curriculares.

A partir da portaria do MEC/SETEC nº 151 de 11 de julho de 2005, que disciplina a forma de operacionalização da ação TEC NEP – Educação Tecnológica e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, que tem por objetivo a inclusão, permanência e saída com sucesso destes alunos em cursos de formação inicial e continuada, técnicos e tecnológicos, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica, foi constituído o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) da então Escola Agrotécnica Federal de Concórdia, hoje Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia.

O NAPNE do IFC – Campus Concórdia, evidencia as políticas educacionais sancionadas pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) nº 13.146 de 6 de julho de 2015. O AEE possui como uma de suas principais competências articular ações conjuntas com a comunidade escolar, no intuito de buscar promover a quebra de barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas (Portaria Normativa nº 04/2018).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

9 PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO

De acordo com o PPI do IFC, as políticas de ensino da instituição terão como princípio orientador a busca significativa de um trabalho voltado para o desenvolvimento local e regional, com foco na melhoria do padrão de vida da população de regiões geograficamente delimitadas, assim como desenvolver e expandir a iniciação científica e tecnológica nas organizações do primeiro, segundo e terceiro setores da sociedade.

É oportuno mencionar que as Engenharias, nos Institutos Federais, exercem um papel não único, porém fundamental, nas mais diversas modalidades de formação. Logo, a proposta da matriz curricular deve apresentar a concepção de educação pautada numa visão crítica, de forma que a articulação da dimensão profissional com a dimensão sociopolítica seja oportunizada.

Neste sentido, a proposta pedagógica e as ações do curso superior de Engenharia de Alimentos do IFC Campus Concórdia têm por base atender às demandas sociais e econômicas relativas à produção de alimentos, permeando as questões da diversidade cultural, preservação ambiental e inclusão social. Assim, estão listados a seguir os princípios para o ensino indicados no PPI do IFC e seguidos pelo curso de Engenharia de Alimentos:

- a) Articulação entre ensino, pesquisa e extensão;
- b) Incentivo à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade, levando o acadêmico a compreender o papel das diferentes ciências nas soluções para os problemas;
- c) Estímulo ao relacionamento interpessoal e à comunicação, propiciando o trabalho em grupo e em equipes;
- d) Formação do indivíduo comprometido com uma sociedade mais justa, sob o prisma da competência técnica, da formação humanística e ética;
- e) Comprometimento com a realidade local, com vistas ao



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

desenvolvimento tecnológico, socioeconômico e ambiental da microrregião de abrangência do Campus;

f) Organização do PPC de modo a sinalizar os eixos de integração temática, as linhas de pesquisa e as linhas de extensão, conforme o perfil de conclusão de cada curso/área e em conformidade com as necessidades da região;

g) Desenvolvimento de ações que integrem no processo acadêmico todos os seus alunos, tanto aqueles com necessidades especiais, quanto aqueles com lacunas no processo de educação básica;

h) Organização e sistematização da produção de conhecimento dos discentes e docentes, socializando-os através de seminários, simpósios, cursos e publicações.

9.1 Relação teoria e prática

A matriz curricular do curso de Engenharia de Alimentos e a concepção pedagógica do mesmo buscam articular os conteúdos básicos e profissionalizantes do currículo através de vinculação entre teoria e prática.

A relação teoria-prática é um dos pontos centrais do curso, devendo contribuir para a sedimentação do aprendizado teórico, bem como proporcionar um conhecimento aplicado ao campo de atuação. Para tal, as atividades laboratoriais, as visitas técnicas e o estágio curricular são desenvolvidos de forma sistematizada e articulada, visando a construção de um conhecimento integrado.

A integração entre teoria e prática é abordada de forma diferenciada: algumas disciplinas apresentam conteúdos abordados de forma eminentemente teórica, enquanto outras combinam teoria e prática.

O IFC – Campus Concórdia apresenta uma infraestrutura laboratorial que atende adequadamente às disciplinas da Engenharia de Alimentos, proporcionando ao aluno a aplicação dos conceitos vivenciados em sala de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

aula e a relação teoria e prática. Para que o aprendizado ocorra de maneira satisfatória, há preocupação na distribuição adequada do número de alunos de acordo com a estrutura dos laboratórios durante a execução das atividades práticas, conforme regulamento de cada local.

As visitas técnicas têm como objetivo articular os conhecimentos vivenciados no mundo acadêmico com os desafios e as práticas realizadas no cotidiano de empresas relacionadas ao setor de alimentos. As visitas estão relacionadas com os diferentes componentes curriculares e são distribuídas durante o curso.

Outras oportunidades para maior interação entre teoria e prática são a participação dos acadêmicos em projetos de pesquisa ou extensão desenvolvidos pelos docentes do curso. A realização do estágio curricular obrigatório é outra excelente oportunidade para a aplicação da teoria.

9.2 Interdisciplinaridade

Entre os princípios para o ensino estabelecidos pelo IFC, encontra-se o incentivo à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade, levando o acadêmico a compreender o papel das diferentes ciências nas soluções para os problemas. A interdisciplinaridade cumpre função integradora entre as diferentes disciplinas dentro do curso.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais de Cursos de Engenharia, a formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de diversas competências e habilidades. Neste sentido, a matriz curricular do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia é estruturada em três núcleos: núcleo de conteúdos básicos, núcleo de conteúdos profissionalizantes e núcleo de conteúdos específicos.

Durante o curso, os conteúdos referentes aos três núcleos são trabalhados de forma interdependente. O núcleo de conteúdos específicos,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

por exemplo, se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo profissionalizante, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar a atuação do Engenheiro de Alimentos.

Os conceitos explorados durante os conteúdos são aplicados no desenvolvimento de projetos em diferentes disciplinas, no estágio curricular obrigatório, na elaboração de relatórios das atividades didáticas e no trabalho de curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

10 MATRIZ CURRICULAR

A seguir, está apresentada a matriz curricular do curso, incluindo disciplinas obrigatórias e optativas. Salienta-se que as aulas são ministradas em horário e calendário definidos anualmente. Em cada semestre letivo, são garantidos no mínimo 100 (cem) dias letivos, totalizando 200 dias letivos por ano, em atendimento à regulamentação nacional vigente. Em caso de ocorrência de feriados ou recessos em dias úteis, os mesmos poderão ser repostos através de aulas aos sábados (letivos).

A matriz apresenta a quantidade de horas relógio (60 minutos/hora relógio) de cada disciplina. Segundo a Organização Didática dos Cursos Superiores do IF Catarinense (Resolução nº 57 CONSUPER/2012), o crédito acadêmico de todos os componentes curriculares dos cursos superiores de graduação do IF Catarinense corresponde a 15 (quinze) horas relógio de efetivo trabalho acadêmico. Cada aula, no curso de Engenharia de Alimentos, corresponde a 45 minutos, sendo que, por turno, são ministradas 5 aulas. Para uma disciplina do curso com carga horária total de 60 horas relógio, portanto, são ministradas 80 aulas de 45 minutos cada, registradas no diário de classe. Seguem os cálculos para este caso:

Disciplina com carga horária total de 60 horas:

5 aulas por turno x 16 semanas = 80 aulas

80 aulas x 45 minutos/aula = 3600 minutos

3600 minutos/60 minutos/hora = 60 horas aula, correspondentes a uma disciplina de 4 créditos.

Na matriz do curso, cada disciplina foi classificada conforme o núcleo a qual pertence, de forma a garantir o perfil desejado para o egresso: Núcleo de Conteúdos Básicos (NCB), Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes (NCP) ou Núcleo de Conteúdos Específicos (NCE). A matriz curricular está em consonância com a Resolução CNE/CES nº 11/2002, de 11 de março de 2002, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Engenharia, que estabelece que o currículo deva contemplar a carga horária mínima de 30% de disciplinas do NCB, mínima de 15% do NCP e o percentual restante ao NCE. A matriz curricular atende ao estabelecido pela Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de julho de 2007, quanto à carga horária mínima e à carga horária definida para o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório para cursos de Engenharia. As disciplinas serão oferecidas preferencialmente no turno matutino para turmas com ingresso em anos ímpares e vespertino para ingresso em anos pares.

As disciplinas obrigatórias que possuem apenas aulas teóricas serão ministradas em turma única, respeitando a capacidade de alunos por sala. Para as disciplinas com carga horária prática, o número de alunos poderá ser dividido em turmas (de 2 a 4 grupos), de acordo com a necessidade de espaço em laboratório ou da própria dinâmica da disciplina. Neste caso, para o professor que ministra a disciplina, a carga horária do componente prático será multiplicada pela quantidade de grupos. Por exemplo, disciplina de 60 horas, com 30 horas de prática, dividida em dois grupos, terá para efeitos de contagem de carga horária do professor 90 horas (30 teóricas + 30 práticas x 2 grupos). Quando houver a divisão em grupos, as aulas de uma determinada fase serão distribuídas em ambos os turnos (matutino e vespertino), conforme previsto pelo regime integral do curso. As aulas práticas, de acordo com a necessidade, poderão ser ministradas por mais de um docente, a fim de facilitar o processo ensino-aprendizagem. Neste caso, quando ministrada conjuntamente, a carga horária pode ser contabilizada para ambos os professores.

Cada aluno deverá cursar uma disciplina optativa na nona fase do curso. São oferecidas duas opções: Metodologia da Pesquisa e LIBRAS. No semestre anterior ao cadastro da disciplina, a turma da oitava fase deve escolher através de votação qual será a disciplina optativa de interesse da turma. A disciplina escolhida será ofertada pelo curso de Engenharia de Alimentos na nona fase do curso. Caso algum aluno possua interesse na disciplina que não foi a



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

escolhida pela turma, o mesmo poderá cursá-la em outro curso do IFC Campus Concórdia em horário alternativo.

O quadro abaixo apresenta a relação de disciplinas por fase (semestre). São apresentados o código das disciplinas, o nome, o núcleo de conteúdos a qual pertence (Resolução CNE/CES nº 11), a quantidade de créditos, a carga horária total (CH Tot), a carga horária teórica (CH Teo), a carga horária prática (CH Prát) e a carga horária prevista para atividades relacionadas à curricularização da extensão (em relação ao total, podendo ser desenvolvidas no cômputo prático) (CH Ext*).

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
I FASE	EAB0401	Álgebra linear e Geometria analítica	NCB	4	60	60		
	EAB0402	Algoritmo e programação de computadores	NCB	4	60	15	45	15
	EAB0403	Cálculo I	NCB	4	60	60		
	EAB0404	Física I	NCB	4	60	45	15	
	EAB0405	Introdução à Engenharia de Alimentos	NCP	2	30	30		
	EAB0406	Química geral I	NCB	4	60	60		
	EAB0407	Sociologia aplicada	NCB	2	30	15	15	15
		Subtotal		24	360	285	75	30

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
II FASE	EAB0408	Administração e economia	NCB	4	60	45	15	15
	EAB0409	Cálculo II	NCB	4	60	60		
	EAB0410	Desenho técnico	NCB	4	60	30	30	
	EAB0411	Física II	NCB	4	60	45	15	
	EAB0412	Metodologia científica	NCB	2	30	30		
	EAB0413	Química geral II	NCB	4	60	45	15	
	EAB0414	Segurança no trabalho	NCP	2	30	15	15	15
		Subtotal		24	360	270	90	30



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
III FASE	EAB0415	Cálculo III	NCB	4	60	60		
	EAB0416	Física III	NCB	4	60	45	15	
	EAB0417	Físico-química	NCP	4	60	45	15	
	EAB0418	Mecânica e resistência dos materiais	NCB	4	60	60		
	EAB0419	Química analítica I	NCP	4	60	45	15	
	EAB0420	Química orgânica I	NCP	4	60	60		
		Subtotal		24	360	315	45	0

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
IV FASE	EAB0421	Bioquímica I	NCP	4	60	45	15	
	EAB0422	Cálculo numérico	NCB	4	60	60		
	EAB0423	Eletrotécnica	NCP	2	30	30		
	EAB0424	Introdução aos processos químicos	NCP	2	30	30		
	EAB0425	Química analítica II	NCP	4	60	30	30	15
	EAB0426	Química orgânica II	NCP	4	60	30	30	
	EAB0427	Termodinâmica	NCP	4	60	60		
		Subtotal		24	360	285	75	30

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
V FASE	EAB0428	Análise instrumental	NCP	2	30	30		
	EAB0429	Bioquímica II	NCP	4	60	45	15	
	EAB0430	Bromatologia	NCE	4	60	30	30	
	EAB0431	Fenômenos de transporte I	NCB	4	60	60		
	EAB0432	Legislação aplicada a alimentos	NCE	2	30	30		
	EAB0433	Microbiologia geral	NCP	4	60	30	30	
	EAB0434	Operações unitárias I	NCP	4	60	60		
		Subtotal		24	360	285	75	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
VI FASE	EAB0435	Análise sensorial	NCE	4	60	45	15	15
	EAB0436	Estatística	NCB	4	60	45	15	15
	EAB0437	Fenômenos de transporte II	NCB	4	60	60		
	EAB0438	Microbiologia de alimentos	NCE	4	60	30	30	
	EAB0439	Operações unitárias II	NCP	4	60	60		
	EAB0440	Química de alimentos	NCE	4	60	45	15	15
		Subtotal		24	360	285	75	45

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
VII FASE	EAB0442	Biotecnologia aplicada a alimentos	NCE	4	60	30	30	
	EAB0443	Controle de qualidade de alimentos	NCP	3	45	30	15	15
	EAB0444	Embalagens para produtos alimentícios	NCE	4	60	45	15	15
	EAB0445	Higiene e sanitização aplicada a alimentos	NCE	4	60	45	15	15
	EAB0446	Instalações industriais	NCP	3	45	45		
	EAB0447	Tecnologia de carnes e derivados	NCE	6	90	60	30	15
		Subtotal		24	360	255	105	60

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
VIII FASE	EAB0448	Nutrição e dietética	NCP	4	60	45	15	15
	EAB0449	Simulação e controle de processos	NCP	2	30	30		
	EAB0450	Tecnologia de frutas e hortaliças	NCE	6	90	45	45	15
	EAB0451	Tecnologia de leite	NCE	6	90	60	30	15
	EAB0452	Tecnologia de pescado	NCE	3	45	30	15	15
	EAB0453	Toxicologia aplicada a alimentos	NCE	3	45	30	15	15
		Subtotal		24	360	240	120	75



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
IX FASE	EAB0454	Desenvolvimento de novos produtos	NCE	3	45	15	30	15
		Disciplina Optativa	NCB	2	30	30		
	EAB0455	Projeto de indústria de alimentos	NCE	3	45	30	15	15
	EAB0456	Tecnologia de bebidas	NCE	5	75	45	30	15
	EAB0457	Tecnologia de cereais e amido	NCE	5	75	45	30	15
	EAB0458	Tecnologia de óleos e gorduras	NCE	3	45	30	15	15
	EAB0459	Tratamento de resíduos na indústria de alimentos	NCP	3	45	30	15	15
		Subtotal		24	360	225	135	75

Fase	Código	Disciplinas/Atividades	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
X FASE	EAB0460	Estágio Curricular (Atividade)		16	240		240	
	EAB0461	TCC (Atividade)		12	180		180	
	EAB0462	Práticas de extensão aplicadas à Engenharia de Alimentos (Disciplina)		2	30		30	30
		Subtotal		30	450	0	450	30

TOTAL				Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext*
				246	3690	2445	1245	375

Fase	Código	Disciplinas	Núcleo	Créd.	CH Tot	CH Teo	CH Prát	CH Ext
OPTATIVAS	EAB0463	Libras – Língua Brasileira de Sinais**	NCB	2	30	30		
	EAB0464	Metodologia da pesquisa	NCB	2	30	30		

* A carga horária de extensão (CHExt) faz parte da carga horária prática da disciplina, já computada na carga horária total.

** De acordo com o Decreto nº 5.626/2005, no Art. 3º, Libras é considerada componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura e optativa nos demais cursos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Os núcleos de conteúdos contemplados na matriz curricular da Engenharia de Alimentos estão sintetizados a seguir: núcleo de conteúdos básicos - NCB (1.110 horas = 30,08%); núcleo de conteúdos profissionalizantes - NCP (1.035 horas = 28,05%), núcleo de conteúdos específicos - NCE (1.095 horas = 29,67%), Trabalho de Conclusão de Curso (180 horas), Estágio Curricular (240 horas) e Práticas de Extensão Aplicadas à Engenharia de Alimentos (30 horas).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

11 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA

A seguir, está apresentada a ementa das disciplinas da matriz curricular da Engenharia de Alimentos, juntamente com as referências bibliográficas básicas e complementares.

Atividades práticas são realizadas em diversas disciplinas ao longo do curso, garantindo a relação teoria e prática desejada pela instituição e necessária para a formação do futuro profissional. As cargas horárias teórica prática por disciplina são citadas para cada unidade curricular.

Cabe ressaltar ainda, que, políticas de educação ambiental são tratadas em diversas disciplinas oferecidas no curso de Engenharia de Alimentos. Este enfoque visa não só atender ao disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e no Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002, como também garantir o perfil desejado para o egresso. O tema é trabalhado através de conteúdos específicos, nas disciplinas de “Introdução à Engenharia de Alimentos” e “Segurança no Trabalho”. A temática ambiental também é amplamente discutida em outras disciplinas, como Química Geral I e II, Física, Toxicologia Aplicada a Alimentos, Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos e nas disciplinas de tecnologia, em especial no que se refere à valorização dos subprodutos gerados nas diferentes indústrias de alimentos. Nestas disciplinas, os tópicos sobre o ambiente podem ser trabalhados não só mediante aulas expositivas, como também por meio da realização de seminários, leitura de monografias, artigos científicos e outras atividades propostas pelo docente.

As questões étnico-raciais são abordadas em diferentes momentos do curso de Engenharia de Alimentos. É possível destacar que, na disciplina Sociologia Aplicada, este tema é contemplado no tópico “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Na disciplina Tecnologia de Carnes e Derivados, é abordado o tópico “Obtenção da matéria-prima: abate de suínos, bovinos e aves”, em que é discutido o sacrifício de bovinos de acordo com preceitos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

religiosos para a obtenção de carnes Halal e Kosher, destinada ao consumo por comunidade religiosa ou países que façam esta exigência.

FASE I

Unidade curricular: **ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Estudo de matrizes e determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Reta e plano. Curvas planas. Superfícies.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1980. 411 p.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

Bibliografia Complementar:

CAROLI, Alésio de; CALLIOLI, Carlos; FEITOSA, Miguel Oliva. **Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios**. São Paulo: Nobel, 1984.

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 390p.

POOLE, David; MONTEIRO, Martha Salermo. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 583 p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Unidade curricular: **ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 15 horas; Prática: 45 horas)

Ementa: Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.

Bibliografia Básica:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python**: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p.

SILVEIRA, Paulo. **Lógica de programação**: crie seus primeiros programas usando javascript e HTML. São Paulo: Casa do código, s.d.. 148 p.

Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores**: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 434 p.

BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de. **Introdução à programação**: Algoritmos. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 158p.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010. 320 p.

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estruturas de dados:** com aplicações em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 262 p.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação:** 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p

Unidade curricular: **CÁLCULO I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Limite e continuidade de funções. Derivada. Diferencial. Aplicações das derivadas: Taxa de variação. Máximos e mínimos. Determinação de extremos locais. Concavidade e pontos de inflexão. Análise de gráficos. Regras de L'Hôpital.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo 2.** ed. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo.** 8. ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 4 v.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações, tópicos avançados. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 268 p.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 2v.

THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D; HASS, Joel. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. 2 v.

Unidade curricular: **FÍSICA I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Grandezas físicas. Mecânica vetorial. Cinemática e dinâmica da partícula. Energia e conservação da Energia. Conceitos de mecânica básica.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: v.1: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. xiv, 349 p.

NUSSENZVEIG, H. M. Herch Moyses. **Curso de física básica**: 1: mecânica. 4. ed. São Paulo: E. Blucher, 2002. 328 p.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I**: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 403 p.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física**: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2014. 2 v.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.

KNIGHT, Randall Dewey. **Física: uma abordagem estratégica: volume 1: mecânica newtoniana, gravitação, oscilações e ondas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

492 p.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física volume 1: mecânica - hidrodinâmica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 207 p.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 759 p.

Unidade curricular: **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: O caráter interdisciplinar do currículo do curso de Engenharia de Alimentos. O papel do engenheiro de alimentos na indústria e instituições de pesquisa. Áreas de atuação do engenheiro de alimentos. Postura do engenheiro de alimentos com relação à sociedade e ao mercado de trabalho. Tendências relacionadas à Engenharia de Alimentos. Conselhos de registro profissional.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

DYM, C. L.; LITTLE, P. **Introdução à Engenharia: uma abordagem baseada em projeto**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. **Introdução à Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

ALEXANDER, C. K.; WATSON, J. **Habilidades para uma carreira de sucesso na engenharia**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2015.

BROCKMAN, J. B. **Introdução à engenharia**: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos**. 4 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MORETTO, E. et al. **Introdução à ciência de alimentos**. 2 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

Unidade curricular: **QUÍMICA GERAL I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Matéria e suas propriedades. Modelos atômicos. Classificação dos elementos e tabela periódica. Ligações químicas. Funções químicas inorgânicas. Relações estequiométricas. Comportamento das substâncias: gases, sólidos e líquidos. Segurança no laboratório. Equipamentos e operações gerais de laboratório.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1.

CHRISPINO, A.; FARIA, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010.

FONSECA, M. R. M. **Completamente química**: química geral. São Paulo: FTD, 2001.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: FTD, 2001.

MAIA, D. J. **Iniciação no laboratório de química**. Campinas: Átomo, 2015.

Unidade curricular: **SOCIOLOGIA APLICADA**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 15 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Os autores clássicos da Sociologia. O desenvolvimento do pensamento sociológico. Principais conceitos sociológicos. Relação entre indivíduo e sociedade. Política, Estado e poder. Transformações e organização social do trabalho. O pensamento sociológico contemporâneo. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Gênero. O consumo e as transformações na alimentação na sociedade moderna.

Bibliografia Básica:

ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. (Coleção Tópicos).

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. 847 p.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e Identidade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, Livia; CAMPBELL, Colin. **Cultura, consumo e identidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BAUMAN. Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BAUMAN. Zygmunt. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 213 p.

IE, John et al. **Sociologia**: sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FASE II

Unidade curricular: **ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Evolução histórica da Administração. Fundamentos de Economia: aspectos da microeconomia: oferta x demanda - e da macroeconomia. O empreendedorismo: a figura do empreendedor e as características comportamentais empreendedoras – CCEs e o ciclo de vida das Organizações. Planejamento Estratégico: visão, missão, valores, metas, objetivos, organograma e níveis hierárquicos. Marketing: os 4 “P”s e o ciclo de vida dos produtos. Ferramentas Estratégicas de Gestão: Matriz BCG, SWOT e 5W2H. Análise de custos: fixos, variáveis, diretos e indiretos, preço de venda (*mark-up*). Ponto de equilíbrio, depreciação, lucro ou prejuízo. Principais índices econômicos e financeiros. Análise vertical e horizontal.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 8ª edição. Elsevier. 2011.

DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor**: empreende como opção de carreira. Pearson, 2009.

GIAMBIAGI, Fabio (Org) et al. **Economia brasileira contemporânea**: [1945-2010]. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Rui Otavio Bernardes; AMBONI, Nério. **Teoria Geral da Administração**. 2. ed. Campus, 2011.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2014.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**: análise, planejamento e controle. São Paulo: Atlas, 1991.

LACKLEY, G. **Teoria Macroeconômica**. São Paulo: Pioneira. 1989.

ROSSETI, J. P. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 1988.

Unidade curricular: **CÁLCULO II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Integral indefinida. Técnicas de integração. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral: área entre curvas, comprimento de arco e volume de sólido de revolução. Integrais impróprias.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. v. 1. São Paulo: Harbra & Row do Brasil, 1994.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 5. ed. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações, tópicos avançados. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 268 p.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.

Unidade curricular: **DESENHO TÉCNICO**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Introdução ao desenho técnico como forma de comunicação e expressão. Gráficos. Escalas. Esquemas e croqui (*layout*) técnico. Projeções ortogonais de peças e equipamentos industriais. Interpretação de projetos de edificações e de projetos arquitetônicos industriais. Perspectivas. Planta baixa. Cortes e fachadas. Instalações elétricas e hidráulicas. Normas técnicas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DAGOSTINO, Frank R. **Desenho arquitetônico contemporâneo**. São Paulo: Hemus, 2004.

RIBEIRO, C.P.B.V.; PAPAZOGLU, R.S. **Desenho técnico para engenharias**. Curitiba: Juruá, 2010.

Bibliografia Complementar:

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CUNHA, L.V. **Desenho técnico**. 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Editora Globo, 2005.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

MAGUIRE, E.D.; SIMMONS, C.H. **Desenho técnico: problemas e soluções gerais de desenho**. São Paulo: Hemus, 2004.

Unidade curricular: **FÍSICA II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Mecânica dos fluidos. Ondas. Acústica. Termologia e Termodinâmica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: v.2: gravitação, ondas e termodinâmica . 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 295 p.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2**: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 375 p.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II**: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 329 p.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física**: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2014. 2 v.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 685 p.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. **Física para Universitários**: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor. Porto Alegre: McGraw Hill, 2013.

KNIGHT, Randall Dewey. **Física**: uma abordagem estratégica, volume 2: termodinâmica e óptica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 392 p.

Unidade curricular: **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Conceito e concepção de ciência. Conceituação de metodologia científica. Necessidade da produção científica na universidade. Passos do encaminhamento e da elaboração de projetos, relatórios de atividades, artigos e trabalhos de conclusão de curso. Comunicação e expressão para a difusão do conhecimento científico. A organização do texto científico (normas ABNT).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M.M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:** noções práticas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DEMO, P. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FURASTÉ, P.A. **Normas técnicas para o trabalho científico:** com explicitação das normas da ABNT. 15. ed. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2010.

Bibliografia Complementar:

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.G.; ABREU-TARDELLI, L.S. (Coord.). **Resumo.** São Paulo: Parábola, 2004.

MAGALHÃES, G. **Introdução à metodologia científica:** caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2007.

Unidade curricular: **QUÍMICA GERAL II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Cálculo estequiométrico. Noções de cinética. Soluções e solubilidade. Equilíbrio químico. Reações em solução aquosa: pH e soluções-tampão. Introdução à Química Ambiental.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 2.

Bibliografia Complementar:

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 2.

CHRISPINO, A.; FARIA, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e de descarte de produtos químicos. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

BURROWS et al. **Química 3**: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Unidade curricular: **SEGURANÇA DO TRABALHO**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 15 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à segurança, higiene e medicina do trabalho; normalização e legislação específica sobre segurança do trabalho. Aspectos ergonômicos e aspectos ecológicos. Sistema de proteção coletiva e equipamentos de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

proteção individual. Equipamentos de proteção coletiva, mapa de risco
Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios. Organização e
segurança do trabalho da empresa.

Bibliografia Básica:

BREVIGLIERO, E.; POSSEBON, J.; SPINELLI, R. **Higiene ocupacional:**
agentes biológicos, químicos e físicos. 6. ed. São Paulo: SENAC, 2011.

KIRCHNER, A. **Gestão da qualidade:** segurança do trabalho e gestão
ambiental. São Paulo: USP: Blücher, 2009. 240 p.

TAVARES, J.C. **Tópicos de administração aplicada à segurança do
trabalho.** 11. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, A. **CIPA - Comissão interna de prevenção de acidentes:** uma
nova abordagem. 22. ed. São Paulo: SENAC, 2014.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:** uma
abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com
produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de
pessoas. São Paulo: Atlas, 1999.

IDA, I. **Ergonomia:** projeto e produção. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: E.
Blücher, 2005.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 57. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 692 p

PAOLESCHI, Bruno. **CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes:**
guia prático de segurança do trabalho . 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 128 p.

FASE III

Unidade curricular: **CÁLCULO III**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Funções de várias variáveis e derivadas parciais. Equações diferenciais de 1ª ordem. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Resolução de EDO's utilizando transformada de Laplace.

Bibliografia Básica:

BOYCE, Willian E.; DIPRIMA, Richard. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ZILL, Dennis; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. v. 1. São Paulo: Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar:

BASSANEZI, Rodney Carlos; D'AMBROSIO, Ubiratan. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2009.

DIACU, Florin. **Introdução a equações diferenciais**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

SIMMONS, George Finlay; KRANTZ, Steven G. **Equações diferenciais**: teoria, técnica e prática. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

ZILL, Dennis. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. Campinas, SP: Papirus, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Unidade curricular: **FÍSICA III**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Carga elétrica. Força e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução e indutância. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** v. 3: eletromagnetismo . 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). **Curso de física básica:** 3: eletromagnetismo. São Paulo: E. Blucher, 1997.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo.** 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física:** um curso universitário. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2014. 2 v.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. **Física para Universitários:** Eletricidade e Magnetismo. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012.

KNIGHT, Randall Dewey. **Física:** uma abordagem estratégica, volume 3: eletricidade e magnetismo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

WENTWORTH, Stuart M. **Fundamentos de eletromagnetismo com aplicações em engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

Unidade curricular: **FÍSICO-QUÍMICA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à físico-química. Estudo dos gases ideais. Teoria cinético-molecular para o estado gasoso. Equação de estado para gases reais. Noções de Termodinâmica. Termoquímica. Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. xvii, 493 p.

CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 527 p.

RUSSELL, John Blair. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 2 v.

Bibliografia Complementar:

VAN WYLEN, G. J; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-química: volume 1**. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

MOORE, W.J. **Físico-Química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v.1.

ATKINS, P.W. **Físico-química: fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

NETZ, Paulo A; GONZÁLEZ ORTEGA, George. **Fundamentos da físico-química**: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas . Porto Alegre: Artmed, 2002.

Unidade curricular: **MECÂNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Introdução à Mecânica e Resistência dos Materiais. Propriedades mecânicas dos materiais. Estática e dinâmica do ponto material. Estática e dinâmica dos corpos rígidos. Cisalhamento puro. Flexão pura, simples e oblíqua. Conceituação de tensões, solicitação axial. Fundamentos da mecânica newtoniana. Espessura de tubulações. Sistemas de partículas.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

SHAMES, Irving Herman. **Estática**: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Bibliografia Complementar:

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Mecânica vetorial para engenheiros**: cinemática e dinâmica. 5. ed. rev. Rio de Janeiro: MCGraw-Hill do Brasil, 2012.

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. **Mecânica geral**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgar Blücher, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**, v.2: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1 : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**: v. 1: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

Unidade curricular: **QUÍMICA ANALÍTICA I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à análise química. Medições de massa e volume. Gestão de resíduos químicos. Técnicas gerais de análise qualitativa. Separação e classificação de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Boas práticas de laboratório. Erros e dados analíticos. Princípios de análise volumétrica.

Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

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

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar:

CHRISPINO, A.; FARIA, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. v. 1.

Unidade curricular: **QUÍMICA ORGÂNICA I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Estrutura e propriedades do carbono. Funções orgânicas. Hidrocarbonetos (alcanos, alcenos, alcinos, benzeno e aromaticidade, hidrocarbonetos cíclicos). Haletos de Alquila. Álcoois. Fenóis. Isomeria.

Bibliografia Básica:

BETTELHEIM, Frederick A. et al. **Introdução à química orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.1.

VOLLHARDT, K. Peter C; SCHORE, Neil Eric. **Química orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L. et al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. -. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

COSTA, P. R. R. et al. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

FASE IV

Unidade curricular: **BIOQUÍMICA I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídios. Metabolismo de carboidratos, lipídios e de compostos nitrogenados. Ciclo do ácido cítrico. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Integração metabólica.

Bibliografia Básica:

CAMPBELL, M. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CHAMPE, P.C; HARVEY, R.A; FERRIER, D.R. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEHNINGER, A.L. et al. **Princípios de Bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

Bibliografia Complementar:

CONN, E.E; STUMPF, P.K. **Introdução à Bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESKIN, M; SHAHIDI, F. **Bioquímica de Alimentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015

KOBLITZ, M.G. **Bioquímica de Alimentos**: Teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

VOET, D.; VOET, J.G; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Unidade curricular: **CÁLCULO NUMÉRICO**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Erros. Zero de funções reais. Solução de sistemas de equações lineares e não-lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais de 1ª ordem.

Bibliografia Básica:

ARENALES, S. H. de V.; DAREZZO, A. **Cálculo Numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008.

BARROSO, L. C. et al. **Cálculo Numérico com Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R.. **Cálculo Numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia Complementar:

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise Numérica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JUNIOR, A. **Cálculo Numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CUNHA, M. C. **Métodos Numéricos**. 2. ed. rev. ampl. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2000.

FRANCO, N. M. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo Numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

Unidade curricular: **ELETROTÉCNICA**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Elementos e leis dos circuitos elétricos em corrente alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Carga e demanda elétrica. Custos de energia. Fator de potência. Motores. Geradores. Inversor de frequência. Dimensionamento de cabos elétricos. Eletricidade aplicada. Normas de segurança.

Bibliografia Básica:

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

FLARYS, F. **Eletrotécnica Geral**: teoria e exercícios resolvidos. 2.ed. Barueri: Manole, 2013.

NISKIER, J. **Manual de Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: v. 3: Eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

SAY, M. G. **Eletricidade Geral: Eletrotécnica**. São Paulo: Hemus, 2004.

Unidade curricular: **INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS QUÍMICOS**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Sistemas de unidade e análise dimensional. Balanços materiais. Balanços energéticos. Balanços material e energético combinados. Balanços em processos no estado não estacionário.

Bibliografia Básica:

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B.; CALADO, V.; BISCAIA JÚNIOR, E.C. (Trad). **Engenharia Química: princípios e cálculos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

INCROPERA, F.P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M.M. **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

CREMASCO, M.A. **Fundamentos de transferência de massa**. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2002.

FELDER, R.M.; ROUSSEAU, R.W. **Elementary principles of chemical processes**. 3. ed. New York: John Wiley, 2000.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FOGLER, H.S. **Cálculo de reatores: o essencial da engenharia das reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MEIRELES, M.A.A. **Fundamentos de engenharia de alimentos: volume 6**. São Paulo: Atheneu, 2013.

Unidade curricular: **QUÍMICA ANALÍTICA II**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Controle de qualidade analítica. Volumetrias ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução. Análise gravimétrica. Técnicas de análise quantitativa na dosagem e na quantificação de substâncias químicas em alimentos.

Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

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

HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HIGSON, S. **Química analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes**: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e de descarte de produtos químicos. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. 2 ed. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 2003.

PICÓ, Y. **Análise química de alimentos**: técnicas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Unidade curricular: **QUÍMICA ORGÂNICA II**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Éteres. Compostos carbônicos e polifuncionais carbonilados. Compostos orgânicos nitrogenados. Noções de compostos heterocíclicos e tiocompostos. Principais mecanismos de reações. Separação e purificação de solventes. Reações de Friedel-Crafts. Síntese de corantes. Síntese de produtos de uso industrial. Análise e caracterização dos compostos sintetizados.

Bibliografia Básica:

COSTA, P. R. R. et al. **Ácidos e bases em química orgânica**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

VOLLHARDT, K. P. C; SCHORE, N. E. **Química Orgânica**: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L et al. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

BARBOSA, L. C. de A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. -. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A.I. **Química Orgânica**: Análise orgânica qualitativa. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.

Unidade curricular: **TERMODINÂMICA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Conceitos, definições e princípios básicos da Termodinâmica. Trabalho e calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades de substâncias puras. Equações de estado. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas. Entropia. Introdução ao equilíbrio de fases.

Bibliografia Básica:

BORGNACKE, C; SONNTAG, Richard Edwin. **Fundamentos da termodinâmica**. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

MORAN, Michael J; SHAPIRO, Haward N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

LUIZ, Adir Moysés. **Termodinâmica: teoria & problemas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

MEIRELES, M. Angela A.; PEREIRA, Camila Gambini (Ed.). **Fundamentos de engenharia de alimentos: volume 6**. São Paulo: Atheneu, 2013.

MORAN, Michael J. et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

OLIVEIRA, Mario José de. **Termodinâmica**. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

SMITH, J. M; VAN NESS, H. C; ABBOTT, Michael M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

FASE V

Unidade curricular: **ANÁLISE INSTRUMENTAL**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Introdução à análise instrumental de alimentos. Métodos espectrofotométricos: espectrofotometria UV-VIS, de absorção atômica e de massas. Métodos eletroquímicos: potenciometria, condutometria e coulometria. Métodos Cromatográficos.

Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SOARES, L. V. **Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos**. Barueri: Manole, 2006.

Bibliografia Complementar:

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. 2 ed. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 2003.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2006.

LANÇAS, F. M. **Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE**. Campinas: Átomo, 2009.

PICÓ, Y. **Análise química de alimentos: técnicas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

VINADÉ, M. E. do C.; VINADÉ, E. R. do C. **Métodos espectroscópicos de análise quantitativa**. Santa Maria: UFSM, 2005.

Unidade curricular: **BIOQUÍMICA II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Transformações bioquímicas em alimentos. Transformações bioquímicas da carne. Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças. Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos. Imobilização de enzimas e sua aplicação em alimentos.

Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

ESKIN, M.; SHAHIDI, F. **Bioquímica de alimentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

KOBLITZ, M.G. **Bioquímica de alimentos**: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MACEDO, G.A. et al. **Bioquímica experimental de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 5. ed. Viçosa: UFV, 2011.

BOBBIO, F.O; BOBBIO, P.A. **Introdução à química de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003.

BOBBIO, P.A; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.

LEHNINGER, A.L. et al. **Princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

Unidade curricular: **BROMATOLOGIA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Introdução à Bromatologia. Amostragem e preparo de amostras. Sistema de garantia de qualidade em laboratórios. Determinação dos constituintes principais dos alimentos: umidade e sólidos totais; cinzas e conteúdo mineral; nitrogênio e conteúdo proteico; lipídios totais; carboidratos; fibra bruta e fibra alimentar. Controle de qualidade na indústria de alimentos. Microscopia de alimentos. Legislação sobre alimentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. rev. Campinas: UNICAMP, 2003.

MORETTO, E.; FETT, R.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M. **Introdução à ciência de alimentos**. Florianópolis: UFSC, 2008.

PENTEADO, M. D. V. **Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, E. C. B. **Análise de alimentos**: uma visão química da nutrição. São Paulo: Editora Varela, 2006.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IAL. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed., 1 ed. digital, 2008. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/ial/publicacoes/livros/metodos-fisico-quimicos-para-analise-de-alimentos>. Acesso em: 11/07/2017.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SALINAS, R. **Alimentos e nutrição**: introdução à bromatologia. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Unidade curricular: **FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Introdução aos fenômenos de transporte. Estática dos fluidos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Cinemática dos fluidos: equações da continuidade e da energia. Escoamento de fluidos: perda de carga. Instalações de recalque. Medidores de propriedades dos fluidos. Reologia dos fluidos alimentícios.

Bibliografia Básica:

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

Bibliografia Complementar:

ASSY, Tufi Mamed. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed., rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

MEIRELES, M. Angela A.; PEREIRA, Camila Gambini (Ed.). **Fundamentos de engenharia de alimentos: volume 6**. São Paulo: Atheneu, 2013.

MORAN, Michael J. et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blücher, 2004.

Unidade curricular: **LEGISLAÇÃO APLICADA A ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Ementa: Órgãos normalizadores. Código de Defesa do Consumidor. Legislação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos. Aditivos em alimentos. Registro e rotulagem dos alimentos.

Bibliografia Básica:

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos:** qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. Barueri: Manole, 2011.

PENTEADO, M.V.C. **Vigilância sanitária:** tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SHIBAO, J. et al. **Edulcorantes em alimentos:** aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos. São Paulo: Phorte Editora, 2009.

Bibliografia Complementar:

ANDRÉ, F. et al. **Fraudes alimentares:** legislación y metodología analítica. Zaragoza: Acribia, 2006.

GOMES, J.C. **Legislação de alimentos e bebidas.** 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.

LOPES, E.A. **RDC nº 275 da ANVISA.** São Paulo: Varela, 2004.

MADEIRA, M.F. **Alimentos conforme a Lei.** Barueri: Manole, 2002.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos.** 3. ed. Viçosa: UFV, 2011.

Unidade curricular: **MICROBIOLOGIA GERAL**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Introdução e histórico da microbiologia. Principais características de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

bactérias, bolores, leveduras e vírus. Fatores necessários ao crescimento microbiano. Bacteriologia básica: morfologia, nutrição, metabolismo, genética e reprodução de bactérias. Princípios de assepsia e esterilização de materiais. Microscopia. Técnicas de coloração. Técnicas de cultivo, isolamento e identificação de bactérias.

Bibliografia Básica:

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. v.1.

TORTORA, G.; FUNKE, B.; CASE, C. **Microbiologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, H.R. ; TORRES, B.B. **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2010.

INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C.A. **Introdução à microbiologia**: uma abordagem baseada em estudos de casos. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

RIBEIRO, M.C.; STELATO, M.M. **Microbiologia prática**: aplicações de aprendizagem de microbiologia básica: bactérias, fungos e vírus. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

VERMELHO, A. B. et al. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Unidade curricular: **OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Operações unitárias das indústrias de alimentos utilizadas para a agitação e mistura, fragmentação, separação, classificação e transporte de sólidos; fluidização; separação gás-sólido e líquido-sólido: filtração, sedimentação, centrifugação.

Bibliografia Básica:

BLACKADDER, D. A; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias:** destilação de sistemas binários, extração de solvente, absorção de gases, sistemas de múltiplos componentes, trocadores de calor, secagem, evaporadores, filtragem . São Paulo: Hemus, 2004.

CREMASCO, M.A. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos.** São Paulo: Blücher, 2012.

FOUST, A. S. et al. **Princípios das operações unitárias.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

Bibliografia Complementar:

CREMASCO, Marco Aurélio. **Fundamentos de transferência de massa.** 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2002.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos:** princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

JOAQUIM JR., C.F. et al. **Agitação e mistura na indústria.** Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MEIRELES, M. A. A. **Fundamentos de engenharia de alimentos:** volume 6. São Paulo: Atheneu, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

TERRON, Luiz Roberto. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros**: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

FASE VI

Unidade curricular: **ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à Análise Sensorial. Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. Organização de testes sensoriais: ambiente dos testes, preparo das amostras, forma de aplicação dos testes, fatores que influem na avaliação sensorial. Seleção e treinamento de provadores. Métodos sensoriais: métodos discriminativos, métodos descritivos e métodos afetivos. Análise de resultados: tratamento estatístico dos dados e formas de apresentação de resultados.

Bibliografia Básica:

CHAVES, J. B. P. **Métodos de diferença em avaliação sensorial de alimentos e bebidas**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2005.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4 ed. Curitiba: Champagnat, 2015.

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial**: estudos com consumidores. Viçosa: Editora UFV, 2013.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; SILVA, M. A. A. P. da. **Avanços em análise sensorial**/Avances en análisis sensorial. São Paulo: Varela, 1999.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

ANZALDÚA-MORALES, A. **La evaluación sensorial de los alimentos em la teoria y la práctica**. Zaragoza: Acribia, 1994.

FRANCO, M. R. B. **Aroma e sabor de alimentos**: temas atuais. São Paulo: Varela, 2004.

IAL. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed., 1 ed. digital, 2008. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/ial/publicacoes/livros/metodos-fisico-quimicos-para-analise-de-alimentos>. Acesso em: 11/07/2017.

PENTEADO, M. D. V. **Vigilância sanitária**: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Unidade curricular: **ESTATÍSTICA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à estatística: conceitos e aplicações. Estatística descritiva. Intervalos de confiança. Amostragem. Testes de hipótese. Análise de variância e testes de diferença entre médias. Probabilidade básica. Correlação e regressão linear simples. Aplicações da estatística na Gestão da Qualidade.

Bibliografia Básica:

LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística básica**: probabilidade e inferência : volume único. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

ARANGO, Héctor Gustavo. **Bioestatística**: teórica e computacional . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

PINHEIRO, João Ismael D. et al. **Estatística básica**: a arte de trabalhar com dados . Rio de Janeiro: Campus, 2009.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**: atualização da tecnologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.

LEVINE, David M. **Estatística**: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português . 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

Unidade curricular: **FENÔMENOS DE TRANSPORTE II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Propriedades termofísicas dos alimentos. Transferência de massa em estado estacionário e transiente. Transferência de calor por condução em estado estacionário e transiente. Transferência de calor por convecção natural e forçada. Transferência de calor por radiação. Trocadores de calor (métodos LTDM e NTU). Introdução à transferência de calor por ebulição e condensação.

Bibliografia Básica:

BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J; KANOGLU, Mehmet. **Transferência de calor e massa**: uma abordagem prática . 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

CREMASCO, Marco Aurélio. **Fundamentos de transferência de massa**. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.

Bibliografia Complementar:

BRAGA FILHO, Washington. **Fenômenos de transporte para engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

INCROPERA, Frank P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

KREITH, Frank; BOHN, Mark. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Cengage Learning, c2003

MALISKA, C. R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

SUN, Da-Wen (Coord). **Thermal food processing: new technologies and quality issues**. United States: CRC, 2006.

Unidade curricular: **MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Histórico e importância da Microbiologia de Alimentos. Bactérias e fungos: gêneros de importância em alimentos. Contaminação dos alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Alterações causadas por micro-organismos e deterioração microbiana de alimentos. Toxinfecções alimentares e micro-organismos patogênicos em alimentos. Plano de amostragem, técnicas de cultivo e enumeração microbianas. Legislação pertinente. Análises rotineiras de laboratório – contagem de micro-organismos de importância alimentar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

FRANCO, B.D.G.M.; LANDRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. Barueri: Manole, 2011.

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

Bibliografia Complementar:

ADAMS, M.R.; MOSS, M.O. **Microbiologia de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1997.

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

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MASSAGUER, P.R. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2005.

YOUSEF, A.E.; CARLSTROM, C. **Microbiología de los alimentos**: manual de laboratorio. Zaragoza: Acribia, 2006.

Unidade curricular: **OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 60 horas)

Ementa: Refrigeração e congelamento. Tratamento térmico; cálculo do tempo de destruição térmica (TDT) dos micro-organismos. Transporte de massa entre fases: relações de equilíbrio; destilação de misturas binárias. Evaporação. Secagem.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

BLACKADDER, D.A; NEDDERMAN, R.M. **Manual de operações unitárias**. São Paulo: Hemus, 2004.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FOUST, A.S; WENZEL, L.A. **Princípios das operações unitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

Bibliografia Complementar:

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Ateneu, 1998. v.3.

EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, UNICAMP, 2002.

GAVA, A.J.; DA SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.

PEREDA, J.A.O. et al. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: ARTMED, 2005. v.2.

SUN, D.-W. **Thermal food processing: new technologies and quality issues**. United States: CRC, 2006.

Unidade curricular: **QUÍMICA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: A água nos alimentos. Sistemas químicos existentes nos alimentos. Estudo do comportamento e alterações de estrutura durante o processamento tecnológico de alimentos; reações de interesse em carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. **Química de alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 5. ed. Viçosa: UFV, 2011.

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à química de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003.

LEHNINGER, A.L. et al. **Princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

LINDEN, G.; LORIENT, D. **Bioquímica agroindustrial: revalorización alimentaria de la producción agrícola**. Zaragoza: Acribia, 1996.

MACEDO, G.A. et al. **Bioquímica experimental de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

FASE VII

Unidade curricular: **BIOTECNOLOGIA APLICADA A ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Introdução aos processos fermentativos. Micro-organismos e enzimas de importância em processos de produção biotecnológica. Cinética microbiana e enzimática. Noções de simulação e controle dos processos fermentativos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Fermentadores e Sistemas de fermentação. Processos de fermentação alcoólica, Processos de fermentação acética e Processos de fermentação láctica.

Bibliografia Básica:

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**: biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.4.

KOBLITZ, M. G. B. (Coord.). **Bioquímica de alimentos**: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

PASTORE, G. M; BICAS, J. L.; MARÓSTICA JUNIOR, M. R. (Ed.). **Biotecnologia de alimentos**, volume 12. São Paulo: Atheneu, 2013.

Bibliografia Complementar:

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.2.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.1.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.3.

MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia**. Rio de Janeiro: Biblioteca Max Feffer, 2011

REGULY, J.C. **Biotecnologia dos processos fermentativos**: fundamentos, matérias-primas agrícolas, produtos e processos. Pelotas: Ed. Universitaria UFPel, 1996. v.3.

Unidade curricular: **CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 15 horas)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Ementa: Teoria da qualidade. Ferramentas de controle e Gestão da Qualidade. Sistema de Garantia da Qualidade (5S, Boas Práticas de Fabricação - BPF, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC). Normas de Certificação Internacional.

Bibliografia Básica:

BERTOLINO, M.T. **Gerenciamento da qualidade na indústria de alimentícia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
JURAN, J. M.; GRYNAL, Frank M. **Controle da qualidade**. São Paulo: Makron, 1991-1993.
LOPES, E.A. **RDC nº 275 da ANVISA**. São Paulo: Varela, 2004.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, V.F. **TCQ: Controle da qualidade total** (no estilo japonês). Belo Horizonte: UFMG, Fundação Christiano Ottoni, 1992.
FISCHER, G. et al. **Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Blucher, 2009.
KOBELITZ, M.G.B. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
TERRA, N.N.; BRUM, M.A.R. **Carne e seus derivados: técnicas de controle de qualidade**. São Paulo: Nobel, 1988.
VENTURINI FILHO, W.G. (Coord). **Tecnologia de bebidas: matéria-prima processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Unidade curricular: **EMBALAGENS PARA PRODUTOS ALIMENTÍCIOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução aos materiais de importância em engenharia e propriedades: materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos. Funções das embalagens. Materiais de embalagem de alimentos: termoplásticos, metálicos, celulósico e vidro. Noções de projeto de embalagem com base na permeabilidade de materiais termoplásticos ao vapor de água e ao oxigênio. Análise crítica de embalagens de alimentos. Elaboração de projeto de embalagem para alimentos e transporte. Embalagens ativas e inteligentes para alimentos. Estudo das relações: uso de embalagens versus meio ambiente.

Bibliografia Básica:

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.

POUZADA, A.S.; CASTRO A.G, **Embalagens para a indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

Bibliografia Complementar:

EVANGELISTA, J. **Alimentos: um estudo abrangente**. São Paulo: Atheneu, 2005.

GAVA, A.J.; DA SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 4. ed. Barueri: Manole, 2011.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SOLER, R.M. et al. **Manual de controle de qualidade de embalagens metálicas para alimentos**. Campinas: ITAL/SBCT, 1985.

SUN, D.-W. **Thermal food processing**: new technologies and quality issues. United States: CRC, 2006.

Unidade curricular: **HIGIENE E SANITIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Fundamentos de higiene: higiene pessoal, ambiental e dos alimentos. A importância do manipulador de alimentos. Principais fontes de contaminação. Tipos de sujidades e superfícies. Parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água para limpeza e sanitização na indústria de alimentos. Detergentes e sanitizantes: classificação, características e utilização. Métodos e etapas da higienização. Avaliação da eficiência da higienização. Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO).

Bibliografia Básica:

ANDRADE, N.J. **Higiene na indústria de alimentos**: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008.

FARIAS, R.M.; CRUZ, W.L. **Manual de segurança na higiene e limpeza**: métodos, processo e produtos de limpeza e higienização de ambientes, cozinhas e lavanderias. Caxias do Sul: EDUCS, 2011.

MACÊDO, J.A.B. **Águas & águas**. 3.ed. atual. e rev. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

CONTRERAS, C.J.C. **Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados**. São Paulo: Varela, 2003.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed. Barueri: Manole, 2011.

HOOBS, B.C; ROBERTS, D. **Higiene y toxicología de los alimentos**. 3. ed. Zaragoza: Acribia, 1997.

JOHNS, N. **Higiene de los alimentos**: directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. Zaragoza: Acribia, 2000.

SILVA JUNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2008.

Unidade curricular: **INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 45 horas)

Ementa: Câmara frigorífica: construção e isolamento. Instalações hidráulicas, ar comprimido. Vapor. Dimensionamento de tubulações. Custos. Projetos. Utilidades.

Bibliografia Básica:

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais**: cálculo . 9. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais**: materiais, projeto, montagem . 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010.

STOECKER, Wilbert F; JABARDO, J. M. Saiz. **Refrigeração industrial**. 2. ed. - . São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

TELLES, Pedro Carlos da Silva; BARROS, Darcy G. de Paula. **Tabelas e gráficos para projetos de tubulações**. 7. ed. rev. e ampl. -. Rio de Janeiro: Ed. Interciencia, 2011.

NISKIER, Julio. **Manual de instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS**

Carga Horária Total: 90 horas (Teórica: 60 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Mercado da carne. Obtenção da matéria-prima: abate de suínos, bovinos e aves. Cortes cárneos e rendimento. Composição química e valor nutritivo da carne. Estrutura da carne. Transformação do músculo em carne. Contaminação e conservação da carne. Industrialização da carne: produtos curados de massa grossa fermentados e não fermentados; produtos de massa fina; produtos íntegros e estruturados. Subproduto do abate.

Bibliografia Básica:

CONTRERAS CASTILLO, Carmen J. (Ed.). **Qualidade da carne**. São Paulo: Varela, 2006.

ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. (Org.) et al. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

TERRA, Nelcindo Nascimento; TERRA, Alessandro Batista de Marsillac; TERRA, Lisiane de M. **Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções**. São Paulo: Varela, 2004.

Bibliografia Complementar:

GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda; RAMOS, Eduardo Mendes; FONTES, Paulo Rogério. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006.

LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6. ed. -. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVO, Rubison. **O mundo do frango: cadeia produtiva de carne de frango**. Criciúma: O Autor, 2006.

PARDI, Miguel Cione. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. 2.ed. Niterói: EDUFF; Goiânia: UFG, Centro Editorial e Grafico, 2001. 2 v.

TERRA, Nelcindo Nascimento. **Apontamentos de tecnologia de carnes**. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 1998.

FASE VIII

Unidade curricular: **NUTRIÇÃO E DIETÉTICA**

Carga Horária Total: 60 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução e história da nutrição. Diretrizes da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios da nutrição: alimentação, nutrição, digestão, absorção, metabolismo e excreção. Composição nutricional dos alimentos: carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, minerais e fibras. Recomendações dietéticas. Guia alimentar para a população brasileira. Alimentos funcionais. Alimentos orgânicos. Efeito do processamento sobre o valor nutricional dos alimentos. Recomendações de energia e nutrientes em



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

diferentes fases da vida e estados fisiológicos.

Bibliografia Básica:

GALISA, M.S.; ESPERANÇA, L.M.B.; SÁ, N.G. **Nutrição: conceitos e aplicações**. São Paulo: M. Books, 2008.

GIBNEY, M.J. **Introdução à nutrição humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

OLIVEIRA, J.E.D.; MARCHINI, J.S. **Ciências nutricionais**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

Bibliografia Complementar:

FRANCO, G. **Tabela de composição química de alimentos**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

FREITAS, S.M.L. **Alimentos com alegação *diet light***: definições, legislação e orientações para consumo. São Paulo: Atheneu, 2005.

GUIMARÃES, A.F.; GALISA, M.S. **Cálculos nutricionais: conceitos e aplicações práticas**. São Paulo: M. Books, 2008.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. Krause: **Alimentos, nutrição & dietoterapia**. 13. ed. São Paulo: ROCA, 2012.

RIQUE, A.B.; PORTELLA, E. **Novos conceitos de alimentação saudável & tabela de equivalências**. São Paulo: Tecmedd, 2008.

Unidade curricular: **SIMULAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Métodos numéricos para transporte de calor. Modelos baseados em princípios de fenômenos de transporte: modelagem e simulação estacionária, modelagem e simulação dinâmica. Controle automático de processos:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

características estáticas e dinâmicas do processo, do controlador e do elemento final. Função de transferência. Atuação do controlador. Introdução: análise e simulação, modelos e modelagem. Tipos de Controle de processos.

Bibliografia Básica:

DELMÉE, Gérard Jean et al. **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011.

PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. **Engenharia de processos**: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. . São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. **Introdução à modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos**. Rio de Janeiro: Interciencia, 2008.

Bibliografia Complementar:

MALISKA, C. R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

BROCKMAN, Jay B. **Introdução à engenharia**: modelagem e solução de problemas . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010.

GARCIA, Claudio. **Modelagem e simulação de processos industriais e de sistemas eletromecânicos**. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2005.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. **Controle automático de processos industriais**: instrumentação . 2. ed. São Paulo: Blücher, 1973.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

Carga Horária Total: 90 horas (Teórica: 45 horas; Prática: 45 horas)

Ementa: Introdução ao processo de produtos de origem vegetal (frutas, hortaliças). Aspectos da natureza, composição e fisiologia pós-colheita de vegetais. Operações preliminares no processamento de frutas e hortaliças. Processos produtivos: conservas, doces, desidratados, minimamente processados, geleias, doces cremosos e em pasta, doce em calda, picles e molhos, cristalizados. Embalagens utilizadas. Aproveitamento dos resíduos. Avaliação quali-quantitativa dos produtos e subprodutos. Equipamentos e especificações. Cálculo de rendimentos e custos industriais.

Bibliografia Básica:

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 602 p

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

Bibliografia Complementar:

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2005.

KOBLITZ, M.G.B. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CAMPBELL-PLATT, Geoffrey (Ed.). **Ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2015. 536 p



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

LOVATEL, J.L. **Processamento de frutas e hortaliças**. Caxias do Sul: EDUSC, 2004.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. (Org.) et al. **Tecnologia de alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. V. 1 Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS**

Carga Horária Total: 90 horas (Teórica: 60 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Processos bioquímicos de obtenção do leite nas glândulas mamárias. Ordenha higiênica. Composição e características físico-química do leite. Transporte e armazenamento. Industrialização do leite: Esterilização, pasteurização, produção de queijos, doces, ricota, requeijão, creme, manteiga, iogurtes e leites fermentados. Equipamentos, instalações e indústria. Legislação pertinente a industrialização e comercialização.

Bibliografia Básica:

KOBLITZ, M.G.B. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MAHAUT, M. **Productos lácteos industriales**. Zaragoza: Acribia, 2004.

PEREDA, J.A.O. **Tecnologia de alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.2.

Bibliografia Complementar:

BEHMER, M. L. Arruda. **Tecnologia do leite**: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1995.

EARLY, Ralph (Ed). **Tecnologia de los productos lácteos**. Zaragoza: Acribia, 2000.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

MICHELS, Ido Luiz (Coord.). **Leite**. Campo Grande: UFMS, 2003.

MONTEIRO, Adenilson Abranches. **Tecnologia de produção de derivados do leite**. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011. 85 p.

SCHLIMME, E.; BUCHEIM, W. **La leche y sus componentes: propiedades químicas y físicas**. Zaragoza: Acribia, 2002.

TRONCO, V.M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 4. ed. Santa Maria: UFSM, 2010.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE PESCADO**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução à tecnologia de peixes de água doce e salgada. Anatomia e composição química do pescado. Manipulação e distribuição. Higiene e sanidade de produtos pesqueiros. Microbiologia do pescado. Resfriamento e congelamento de pescados. Estudo e aplicação dos princípios básicos de salga de pescados, defumação, elaboração de produtos curados, enlatados, óleo e extrato de pescado.

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, Alex Augusto (Ed.). **Tecnologia do pescado**. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

ORDÓÑEZ PEREDA, Juan A. (Org.) et al. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

VIEIRA, Regine Helena Silva dos Fernandes; RODRIGUES, Dália dos Prazeres. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática**. São Paulo: Varela, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERER, Marília (Coord.). **Qualidade e processamento do pescado**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2014.

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MONTEBELLO, Nancy de Pilla; ARAÚJO, Wilma Maria Coelho. **Carne & Cia**. Brasília, DF: Editora Senac, 2006.

OETTERER, Marília. **Industrialização do pescado cultivado**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

SAMPAIO, João Alfredo de Oliveira; PICCOLI, Deoclesio. **Aproveitamento de pescado**. Porto Alegre: EMATER-RS, 2005.

Unidade curricular: **TOXICOLOGIA APLICADA A ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Fundamentos de Toxicologia. Introdução à Toxicologia de Alimentos. Compostos tóxicos naturalmente presente nos alimentos. Contaminações decorrentes dos processos empregados para a obtenção de matéria-prima. Contaminações que ocorrem com a manipulação das matérias-primas e durante o processamento dos alimentos. Migrantes de embalagens. Contaminantes ambientais.

Bibliografia Básica:

OGA, S.; CAMARGO, M. M. de A.; BATISTUZZO, J. A. de O. **Fundamentos de toxicologia**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, F. **Introdução à Toxicologia dos Alimentos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SHIBAO, J. et al. **Edulcorantes em alimentos**: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos. São Paulo: Phorte, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HOOBS, B. C.; ROBERTS, D. **Higiene y toxicología de los alimentos**. 3 ed. Zaragoza: Acribia, 1997.
2. MIDIO, A. F.; MARTINS, D. I. **Herbicidas em alimentos**: aspectos gerais, toxicológicos e analíticos. São Paulo: Varela, 1997.
3. OLIVEIRA, F. A. de; OLIVEIRA, F. C. **Toxicologia Experimental de Alimentos**. Porto Alegre: Sulina, 2010.
4. SCUSSEL, V. M. **Micotoxinas em alimentos**. Florianópolis: Insular, 1998
5. TOMLINSON, H. **Utensílios de alumínio e doenças**: os perigos do uso indiscriminado deste metal. São Paulo: Ícone, 1993.

FASE IX

Unidade curricular: **DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 15 horas; Prática: 30 horas)

Ementa: Etapas de desenvolvimento de produtos. Importância e avaliação. Estudos e pesquisas de mercado. Concepção e conceito de produto. Embalagens e rótulos. Criação e fórmula do produto. Análise do produto. Seleção e qualificação dos fornecedores. Registro nos órgãos competentes. Custos do projeto. Esquema de monitoramento da qualidade. Produção e lançamento. Projeto de desenvolvimento de novo produto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Básica:

BAXTER, Mike. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos . 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2011. 342 p.

DRUCKER, Peter F. **Tecnologia, administração e sociedade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 191p

ROZENFELD, H. et al. **Gestão do desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria de processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

BATALHA, Mario Otávio (Coord.). **Gestão agroindustrial**: GEPAL : Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BRODY, A.L.; LORD, J.B. **Developing new food products for a changing marketplace**. Lancaster: Technomic Publishing, 2000.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.

GIDO, J.; CLEMENTS, J.P. **Gestão de projetos**. 3 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007

TIDD, J. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Unidade curricular: **PROJETO DE INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Introdução - definições gerais. Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto. Tamanho do projeto. Análise de localização. Seleção dos materiais e equipamentos para o processo. Estudo do arranjo físico. Estimativa do investimento. Estimativas do custo. Análise econômica. Conclusões e decisões. Elaboração e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

apresentação de um projeto de uma indústria de alimentos.

Bibliografia Básica:

CORREIA NETO, J.F. **Elaboração e avaliação de projetos de investimentos**: considerando o risco. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A.J. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.

Bibliografia Complementar:

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GIDO, J.; CLEMENTS, J.P. **Gestão de projetos**. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MACINTYRE, A.J. **Equipamentos industriais e de processo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MACINTYRE, A.J. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TELLES, P.C.S. **Tubulações industriais**: materiais, projeto, montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE BEBIDAS**

Carga Horária Total: 75 horas (Teórica: 45 horas, Prática: 30 horas)

Ementa: Introdução à tecnologia de bebidas. Legislação, mercado e classificações. Água mineral. Água de coco. Bebidas estimulantes. Bebidas fermentadas. Bebidas destiladas. Bebidas destiladas retificadas. Bebidas obtidas por misturas. Sucos, polpas e néctares. Refrigerantes. Aproveitamento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

de subprodutos. Avaliação da qualidade do produto final em função das características de processamento. Equipamentos e especificações. Cálculo de rendimentos e custos industriais.

Bibliografia Básica:

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**: Biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. v.4.

VENTURINI FILHO, W.G. **Bebidas alcoólicas**: ciência e tecnologia. V. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

VARNAM, A.H.; SUTHERLAND, J. P. **Bebidas**: tecnologia, química y microbiología. Zaragoza: Acribia, 1997. 487 p

Bibliografia Complementar:

VENTURINI FILHO, W.G. **Bebidas não alcoólicas**: ciência e tecnologia. V. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. (Coord). **Tecnologia de bebidas**: matéria-prima processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 550 p

DAVIES, C.A. **Alimentos e bebidas**. 3. ed. Caxias do Sul: EdUCS, 2007.

GOMES, J.C. **Legislação de alimentos e bebidas**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009.

VENTURINI FILHO, W.G. **Indústria de bebidas**: inovação, gestão e produção. V.3. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE CEREAIS E AMIDO**

Carga Horária Total: 75 horas (Teórica: 45 horas, Prática: 30 horas)

Ementa: Tecnologia de cereais: Conceito. Colheita e armazenamento de grãos. Estrutura e composição química e física de cereais: trigo, milho, aveia, arroz,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

cevada e outros. Moagem e processamento de grãos. Tecnologia da produção de amidos e féculas. Processos de panificação e fabricação de pães, massas, macarrão e biscoitos.

Bibliografia Básica:

CAUVAIN, S.; YOURG, L.S. **Tecnologia da panificação**. São Paulo: Manole, 2009.

KOBLITZ, M.G.B. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

TECNOLOGIA de farinhas mistas. Brasília: EMBRAPA, 1994. v.1, v.2, v.3, v.4, v.5, v.6.

Bibliografia Complementar:

CUNHA, G.R.; BACALTCHUK, B. **Tecnologia para produzir trigo no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: EMBRAPA, 2000.

LIMA, U.A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Blucher, 2010.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999.

PROCESSAMENTO e utilização da mandioca. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005.

SANTOS, A.; STONE, L.F.; VIEIRA, N.R.A. **A cultura do arroz no Brasil**. 2. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006.

Unidade curricular: **TECNOLOGIA DE ÓLEOS E GORDURAS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas; Prática: 15 horas)

Ementa: Definição de óleos e gorduras. Composição e estrutura de óleos e gorduras. Importância na alimentação. Propriedades físicas e químicas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Industrialização de óleos e gorduras: preparo de matérias primas, extração, refino, hidrogenação, fracionamento e interesterificação. Controle de qualidade de óleos e gorduras. Biocombustíveis.

Bibliografia Básica:

BLOCK, J.M.; BARRERA-ARELLANO, D. (Ed.). **Temas selectos en Aceites y Grasas**: Volumen 1, procesamiento. São Paulo: Blucher, 2009.

BLOCK, J.M.; BARRERA-ARELLANO, D. (Ed.). **Temas selectos en Aceites y Grasas**: Volumen 2, química. São Paulo: Blucher, 2012.

VISENTAINER, J.V.; FRANCO, M.R.B. **Ácidos graxos em óleos e gorduras**: identificação e quantificação. São Paulo: Varela, 2006.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, J.M.A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 5. ed. Viçosa: UFV, 2011.

COULTATE, T.P. **Alimentos**: a química de seus componentes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O.R. **Química de alimentos de Fennema**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HEMMING, F.W; HAWTHORNE, J.N. **Análisis de lípidos**. Zaragoza: Acribia, 2001.

OETTERER, M.; REGITANO-d'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M.H.F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Unidade curricular: **TRATAMENTO DE RESÍDUOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 45 horas (Teórica: 30 horas, Prática: 15 horas)

Ementa: Aspectos Legais sobre poluição ambiental. Meio ambiente e desenvolvimento. Reaproveitamento, reciclagem e reuso na indústria de alimentos. Tratamento de efluentes na indústria de alimentos. Classificação de resíduos na indústria de alimentos. Tipos de reciclagem.

Bibliografia Básica:

LEME, Edson José de Arruda. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2013.

WANG, L.K.; RIBAS, A.I. **Tratamiento de los residuos de la industria del procesamiento de alimentos**. Zaragoza: Acribia, 2006.

Bibliografia Complementar:

CAVALCANTI, José Eduardo W.A. **Manual de tratamento de efluentes industriais**. 2. ed. ampl. São Paulo: Engenho, 2012.

ARUNDEL, J.H. **Tratamientos de aguas negras y efluentes industriales**. Zaragoza: Acribia, 2002.

IMHOFF, Klaus R; IMHOFF, Karl R. **Manual de tratamento de águas residuárias**. 26. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

MACEDO, Jorge Antônio Barros de. **Águas & águas**. 3.ed. atual. e rev. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2007.

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches. **Reúso da água**. Barueri: Manole, 2003.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

FASE X

Unidade curricular: **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Elaboração do Trabalho de Curso, relacionado às áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos, observando-se a metodologia e redação científica, conforme regulamento do curso.

Carga Horária Total: 180 horas

Bibliografia: Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Alimentos, quando aplicadas na área de desenvolvimento do TCC.

Unidade curricular: **ESTÁGIO CURRICULAR**

Estágio realizado em indústria, estabelecimento comercial, instituição ou centro de pesquisa, instituição de ensino, órgão fiscalizador ou outro setor ligado à área de alimentos com a finalidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso de Engenharia de Alimentos, conforme regulamento do curso.

Carga Horária Total: 240 horas

Bibliografia: Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Alimentos, quando aplicadas na área de desenvolvimento do Estágio.

Unidade curricular: **PRÁTICAS DE EXTENSÃO APLICADAS À ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

Carga Horária Total: 30 horas (Prática: 30 horas)

Atividade ou conjunto de atividades de extensão relacionada(s) à área de Engenharia de Alimentos, desenvolvida(s) sob orientação do(s) professor(es) da unidade curricular, com carga horária total prevista para as etapas de definição da(s) atividade(s), planejamento, execução e conclusão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia: Todas aquelas referenciadas como básicas e complementares nas unidades curriculares do curso de Engenharia de Alimentos, quando aplicadas na área de desenvolvimento da Prática de Extensão.

DISCIPLINAS OPTATIVAS (FASE IX)

Unidade curricular: **METODOLOGIA DA PESQUISA**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Criação e produção do conhecimento no mundo moderno. Formas de conhecimento humano e pesquisa. O projeto de pesquisa e a monografia. Estruturação e elaboração de projetos: tema, problema, hipótese, pesquisa experimental, descritiva, documental. Metodologia analítica e experimental. Análise de resultados. Discussão. Conclusão. Diferenciação entre trabalhos monográficos, dissertações, teses. Artigos. As etapas de um trabalho de pesquisa. Desenvolvimento de projeto específico para a área. Elaboração e desenvolvimento de Projeto de Pesquisa. Análise e interpretação dos dados obtidos. Apresentação formal dos produtos da Pesquisa.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:** noções práticas. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DEMO, P. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FURASTÉ, P.A. **Normas técnicas para o trabalho científico.** 15. ed. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2010.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Bibliografia Complementar:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R.. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 162 p.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. 32. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. 182 p.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Unidade curricular: **LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

Carga Horária Total: 30 horas (Teórica: 30 horas)

Ementa: Comunidade surda: cultura, identidade, diferença, história, língua e escrita de sinais. Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura da língua, a língua em uso em contextos triviais de comunicação. A educação escolar. Métodos e procedimentos da educação inclusiva referente a libras.

Bibliografia Básica:

CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. 2. ed. São Paulo (SP): EDUSP, 2001 2.v

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

SLOMSKI, Vilma Geni. **Educação bilíngue para surdos**: concepções e implicações práticas. Curitiba: Juruá, 2010.

Bibliografia Complementar:

LIRA, Guilherme de Azambuja; SOUZA, Tanya Amara Felipe de. **Dicionário da língua brasileira de sinais**: libras. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2006.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: CRV, 2013.

PERLIN, G. Identidades Surdas. In.: SKLIAR, C (org): **A surdez, um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos . Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE ENSINO/APRENDIZAGEM

A legislação (LDB – Lei 9394/96) preconiza em seu art. 24, inciso V, alínea a: *“avaliação do desempenho do aluno, como um processo contínuo e cumulativo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”*.

A avaliação visa acompanhar a apropriação dos conhecimentos e das competências que são necessárias à formação ética, científica, técnica e profissional, apresentando uma concepção diagnóstica, formativa e somativa.

12.1 Objetivos da avaliação acadêmica

- Analisar a coerência do trabalho pedagógico com as finalidades educativas previstas no PPCs e no Plano de Ensino de cada disciplina;
- Avaliar a trajetória de vida escolar do acadêmico, visando obter indicativos que sustentem tomadas de decisões sobre a progressão dos acadêmicos e o encaminhamento do processo de ensino-aprendizagem;
- Definir instrumentos avaliativos que acompanhem e ampliem o desenvolvimento integral do acadêmico e que sejam coerentes com os objetivos educacionais;
- Identificar as potencialidades, avanços e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes;
- Determinar se os objetivos propostos foram ou não atingidos;
- Aperfeiçoar a metodologia utilizada;
- Potencializar reflexões sobre os processos desencadeados na produção do conhecimento;
- Problematicar aspectos de forma e conteúdo no ambiente educativo.

Desse modo, o processo de avaliação serve para realimentar o processo de ensino-aprendizagem no sentido de realizar novas mediações reorganizando os tempos, espaços e relações, inclusive institucionais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

12.2 Instrumentos e critérios de avaliação

Compete ao professor responsável por cada disciplina adotar os instrumentos e critérios de avaliação que julgar mais eficientes e que contemplem o perfil desejado para o egresso do curso, de acordo com a Organização Acadêmica dos Cursos Superiores no âmbito do IFC (Resolução 057 de 2012 do Consuper). O docente deverá informá-los no respectivo Plano de Ensino, apresentado aos acadêmicos no início de cada período letivo e encaminhados à coordenação do curso.

A verificação do rendimento acadêmico poderá ser feita através de alguns instrumentos: avaliação escrita (trabalhos e provas), apresentação oral e escrita de trabalhos, relatórios, participação em eventos, projetos de pesquisa e/ou extensão, auto-avaliação, estudo dirigido, entre outros. Tais devem proporcionar momentos que combinem processos individuais e coletivos de avaliação, que permitam avaliar o progresso do aluno, o esforço dispensado no processo de aprendizagem e o rendimento de cada disciplina, área de estudo ou atividade. Alguns critérios importantes para utilizar como instrumentos de avaliação são: domínio dos conteúdos básicos, assiduidade, habilidade na utilização/aplicação dos conteúdos desenvolvidos em aula, comprometimento, entre outros.

Muitas vezes, é útil ao professor, diagnosticar o conhecimento prévio do aluno sobre a disciplina, por meio de testes ou discussões sobre os conteúdos que serão abordados. Pressupõe-se a perspectiva de avaliação somativa, sem contudo, desprezar a relevância diagnóstica e formativa. O objetivo da avaliação somativa é o de registrar o aproveitamento do estudante em notas.

As notas atribuídas para o rendimento acadêmico variarão de zero (0,0) a dez (10,0), podendo ser fracionada até um decimal. Durante o semestre letivo, cada aluno receberá, no mínimo, 2 (duas) Notas Parciais (NP) resultantes das avaliações e trabalhos acadêmicos atribuídos pelo professor, sendo que a aprovação em uma disciplina se dará por média ou exame final.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Considerar-se-á aprovado por média, em cada disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete inteiros), de acordo com a seguinte fórmula:

$$MS = \frac{\sum NP}{n} \geq 7,0$$

Onde:

MS: Média semestral

NP: notas parciais

n: quantidade de notas parciais

No curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, o aluno com Média Semestral inferior a 7,0 (sete inteiros) e frequência igual ou superior a 75% terá direito a prestar exame final. Será considerado aprovado em Exame Final quando obtiver Média Final igual ou superior a 5,0 (cinco inteiros), resultante da seguinte fórmula:

$$MF = \frac{MS + EF}{2} \geq 5,0$$

Onde:

MF: Média final

EF: Exame final

Saliente-se que outras atividades acadêmicas relacionadas às avaliações do aluno (opção de segunda chamada, revisão de avaliações, aproveitamento de estudos, regime especial de exercício domiciliar) serão acompanhadas e conduzidas pela Secretaria Acadêmica, observando-se a regulamentação da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

instituição, em especial as Organizações Didáticas dos Cursos Superiores, bem como as determinações legais.

Deve-se considerar ainda que é oportunizado um atendimento individual ou coletivo entre professor e aluno, em horários especiais (atendimento extraclasse), contemplados os horários no PTD/RIA, de acordo com os resultados dos instrumentos de avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

12.3 Trabalho de conclusão de curso

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, é obrigatório o trabalho final de curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia. A disciplina TCC está inserida na décima fase do curso e contabiliza 180 (cento e oitenta) horas de atividade acadêmica. Sendo assim, nesta disciplina, o acadêmico desenvolverá o Trabalho de Curso (TC), que tem como finalidade oportunizar ao futuro engenheiro de alimentos a revisão, o aprofundamento, a sistematização e a integração dos conteúdos estudados ao longo da graduação.

O TC da Engenharia de Alimentos do IFC - Campus Concórdia consistirá na elaboração e no desenvolvimento de um trabalho que deverá estar articulado com as áreas de conhecimento do curso. Será elaborado sob a orientação de um professor orientador, sendo avaliado por uma Banca Examinadora, em data pré-estabelecida. O Ato Normativo nº 001 - NDE da Engenharia de Alimentos/2018, aprovado em 17 de abril de 2018 pelo colegiado do curso, dispõe sobre o regulamento para o Trabalho de curso no âmbito do Curso de Engenharia de Alimentos (Apêndice A).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

12.4 Estágio

O Estágio Curricular do curso de Engenharia de Alimentos é componente curricular obrigatório, com carga horária de 240 horas (duzentas e quarenta horas). Deverá ser realizado conforme definido no Ato Normativo nº 002 - NDE da Engenharia de Alimentos/2018, aprovado em 17 de abril de 2018 pelo colegiado do curso, que dispõe sobre o regulamento para o Estágio Curricular Obrigatório no âmbito do Curso de Engenharia de Alimentos (Apêndice B).

O Estágio Curricular tem como objetivo oportunizar ao aluno situações e experiências profissionais, como forma de adquirir, construir e aplicar conhecimentos. Constitui-se em um importante instrumento de avaliação e retroalimentação em relação ao desenvolvimento das competências profissionais exigidas para a habilitação.

12.5 Atividades do curso: atividades complementares

Na matriz curricular atual do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, não há a obrigatoriedade de realização de Atividades Curriculares Complementares (ACCs). Estas atividades foram recentemente regulamentadas na instituição por meio da Resolução 043 de 02/07/2013.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia, “deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras”.

Neste sentido, e por entender que as Atividades Curriculares contribuem substancialmente para garantir o perfil desejado e o desenvolvimento das competências profissionais necessárias para o egresso, sendo, portanto, altamente desejáveis, a coordenação e o corpo docente do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

curso de Engenharia de Alimentos incentivam a realização de atividades complementares pelos alunos, podendo-se exemplificar as atividades a seguir:

- Participação como organizadores e ouvintes da Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos, promovida bianualmente no Campus;
- Participação como organizadores e ouvintes do Ciclo de Palestras do Curso de Engenharia de Alimentos, promovido bianualmente no Campus;
- Participação como organizadores e apresentadores de trabalhos na Mostra de Iniciação Científica do Campus, com frequência anual;
- Participação como ouvintes e apresentadores de trabalhos em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais;
- Participação como bolsistas de extensão, iniciação científica ou inovação tecnológica, em projetos sob orientação de docentes do curso (bolsas PIBIC e PIBITI, do CNPq; bolsas do IFC);
- Publicação de trabalhos técnico-científicos em eventos e publicação de artigos em periódicos;
- Realização de visitas técnicas extraclasse a indústrias e centros de pesquisa da região;
- Participação em ações cívicas ou comunitárias;
- Participação ativa em órgãos, conselhos e comissões, como, por exemplo, no Centro Acadêmico de Engenharia de Alimentos, no colegiado do curso, no Conselho do Campus (CONCAMPUS) e CREA Jr;
- Participação como membro atuante na Empresa Júnior do curso (Consultali).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

13 LINHAS DE PESQUISA

A articulação dos processos de Ensino, Extensão e Pesquisa é fundamental na consolidação dos Institutos Federais. O Curso de Engenharia de Alimentos pode desempenhar um papel importante na consolidação dessa articulação.

Neste sentido, o Programa para concessão de Bolsas de Iniciação Científica e de Extensão do IFC visa o desenvolvimento científico e tecnológico e à iniciação científica de estudantes, objetivando:

- i) Incentivar a prática da pesquisa e da extensão, visando o desenvolvimento científico e tecnológico;
- ii) Contribuir para a formação de recursos humanos qualificados, aprimorando o processo de formação de profissionais para o mercado de trabalho e possibilitando o aprofundamento de conhecimentos na área do projeto ao qual está vinculado;
- iii) Promover a inovação e o empreendedorismo por meio de iniciativas de estudos em áreas prioritárias indicadas por análises do mundo do trabalho, atendendo as demandas e se antecipando a elas;
- iv) Possibilitar aos discentes do IFC a participação em atividades de iniciação científica e de extensão, mediante recebimento de bolsas de iniciação científica ou de extensão, conforme estabelecido no Programa para Concessão de Bolsas.

As atividades serão voltadas a programas, projetos e ações de pesquisa e extensão que visem o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e deverão ser desenvolvidas no âmbito do IFC e/ou em cooperação com os órgãos e instituições de apoio à pesquisa, ao ensino e à extensão.

Assim a pesquisa é entendida como atividade indissociável do ensino e da extensão e visa a produção científica e tecnológica, estendendo seus benefícios à comunidade, tendo como objetivos:

- possibilitar a geração e a transformação do conhecimento;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- atender às necessidades e interesses da sociedade;
- incentivar o desenvolvimento e a consolidação dos Grupos de Pesquisa;
- promover a capacitação e a qualificação dos pesquisadores do IFC;
- contribuir na melhoria da formação profissional;
- subsidiar o desenvolvimento de programas de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*;
- promover a geração de produtos/processos inovadores que resultem em propriedade intelectual.

As atividades de iniciação à pesquisa e/ou extensão, em interação com as atividades de ensino, objetivam fortalecer os arranjos produtivos, sociais e culturais locais, e complementar a formação acadêmica.

As linhas de pesquisa do curso de Engenharia de Alimentos seguem a política institucional, estando em consonância com os princípios e as peculiaridades do Campus, bem como do PDI e PPI do IFC. Os docentes da Engenharia de Alimentos, bem como alguns técnicos administrativos e os acadêmicos integrantes de equipes de projetos de pesquisa, estão vinculados a dois grupos de pesquisa reconhecidos pela instituição e certificados pelo CNPq.

O Grupo de Pesquisa “Embalagens, Conservação e Ciência dos Alimentos”, liderado pelo professor Nei Fronza, possui as seguintes linhas de pesquisa:

- Antimicrobianos e Antioxidantes Naturais em Alimentos;
- Biofilmes Microbianos;
- Controle de Qualidade - Contaminantes em Alimentos;
- Embalagens Ativas para Alimentos;
- Incorporação de Nanopartículas em Embalagens Poliméricas;
- Modelagem matemática em sistemas de embalagens e acondicionamento de alimentos e vida de prateleira;
- Química de Lipídios;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

- Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal.

O Grupo de Pesquisa “EQA – Engenharia e Química de Alimentos”, liderado pelo professor Eduardo Huber, possui as seguintes linhas de pesquisa:

- Análises de alimentos e produtos derivados;
- Aproveitamento de matérias-primas e resíduos de origem vegetal e animal;
- Caracterização de novos produtos e processos da indústria de alimentos.

As linhas em andamento priorizam a inter e a multidisciplinaridade para a resolução de problemas da área. Os projetos em desenvolvimento agregam conhecimentos de diversas áreas, oportunizam a inserção de acadêmicos no ambiente de pesquisa e desenvolvem as competências profissionais necessárias para o futuro engenheiro de alimentos. Proporcionam, ainda, a implantação e a complementação de infraestrutura a ser posteriormente aproveitada para as atividades de ensino desenvolvidas no Campus. Adicionalmente, permitem o desenvolvimento de tecnologias e produtos, bem como a transferência de conhecimento para a comunidade.

Normalmente, as pesquisas são desenvolvidas em parceria com indústrias do setor alimentício e afins, bem como com outros cursos do Campus e outras instituições de ensino e pesquisa. Tais parcerias objetivam, por exemplo, o fornecimento de matérias-primas, e a viabilização de técnicas analíticas previstas nos projetos. Além disso, muitos projetos são financiados pelo IFC ou por órgãos de fomento como CNPq e FAPESC.

14 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

O processo de curricularização da extensão visa atender aos documentos nacionais que tratam das políticas para a Educação, a exemplo do Plano Nacional de Educação 2014-2024, da LDB 9.394/96, das Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino superior e ao Plano Nacional de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Extensão, além de documentos norteadores das práticas pedagógicas do IFC. Incorporar nos currículos a lógica da extensão apresenta-se como demanda necessária de atualização da matriz curricular existente do curso, garantindo que 10% (dez por cento) da carga horária total corresponda às ações de extensão (PNE, Meta 12.7). Na prática, pode-se dizer que é um espaço de diálogo e de atuação para garantir ao estudante uma relação mais aberta entre os campos dos saberes e conhecimentos disciplinares com as questões mais amplas que norteiam a realidade social e coletiva.

As atividades de extensão constituem aportes decisivos à formação do acadêmico, seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas. Esses resultados possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que permitem a reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da educação pública brasileira.

Como preconizado na Constituição de 1988 e regulamentado pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, a participação do estudante nas ações de Extensão deve estar sustentada em iniciativas que viabilizem a flexibilização curricular e a integralização dos créditos logrados nas ações de Extensão. A extensão no curso de Engenharia de Alimentos do IFC deve estar articulada ao ensino e à pesquisa, e é compreendida como um processo eminentemente educativo, cultural, técnico-científico e pedagógico.

O presente projeto pedagógico prevê o direcionamento de 10,16% da carga horária do curso de Engenharia de Alimentos do IFC campus Concórdia para programas de extensão, aos quais poderão estar vinculados projetos (conjunto de ações estruturadas, com periodicidade e objetivos definidos) cujas ações serão efetivadas através de atividades disciplinares (diagnósticos/avaliações/levantamentos, extensão tecnológica, cursos, palestras, eventos, produção/publicação/produtos, outros). Tais atividades serão propostas semestralmente, em disciplinas específicas, com carga horária



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

prevista conforme a grade do curso, podendo ou não haver interdisciplinaridade. Neste caso, a carga horária será contabilizada entre os docentes das disciplinas envolvidas na ação. Processos avaliativos poderão ser desenvolvidos nos programas/projetos executados. Tais atividades serão comprovadas através do registro das mesmas no diário de classe da(s) disciplina(s).

O curso também conta com uma disciplina na décima fase chamada “Práticas de extensão aplicadas à Engenharia de Alimentos”. O objetivo principal da disciplina é desenvolver um projeto de extensão que possa envolver um grupo discente, em fase de conclusão do curso, na prática de ações que tragam benefícios à comunidade, com tema relacionado à produção e transformação de alimentos, sob a orientação de um docente do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

15 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL – CAMPUS

A avaliação institucional tem por objetivo contribuir para o acompanhamento das atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão, oferecendo subsídios para a tomada de decisão, o redirecionamento das ações, a otimização dos processos e a excelência dos resultados, além de incentivar a cultura avaliativa.

15.1 Sistema de avaliação do curso

A avaliação do curso acontecerá por dois mecanismos, constituídos pelas avaliações externa e interna em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES).

15.2 Avaliação externa

A avaliação externa adotará mecanismos do MEC/INEP, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), e indiretamente pela sociedade.

15.3 Avaliação interna

A avaliação interna será realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que integra o SINAES, e que tem como objetivo coordenar e articular o processo interno de avaliação, definindo os procedimentos e mecanismos adotados para a avaliação dos cursos.

Em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela CPA e segundo as atribuições previstas na Organização Didática dos Cursos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Superiores do IF Catarinense, o NDE acompanhará a implementação, consolidação e revisão do PPC e as diversas atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, propondo e executando ações corretivas quando necessárias.

16 DESCRIÇÃO DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

16.1 Corpo docente

Todo o corpo docente da Engenharia de Alimentos (Quadro 2) tem uma sólida formação na área de atuação, atendendo ao disposto no artigo 66 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Quadro 2 – Corpo docente do curso de Engenharia de Alimentos.

Nome	CPF	R.T. ¹	Maior Formação Acadêmica	E-mail	Telefone
Adriana Maria Corrêa Riedi	656.443.019-15	D.E.	Mestrado em Administração	adriana.riedi@ifc.edu.br	(49) 3441-4864
Álvaro Vargas Júnior	021.835.339-19	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	alvaro.vargas@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Andressa Gilioli	057.356.079-01	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	andressa.gilioli@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Antônio Wellington Lima de Sá	309.162.688-10	D.E.	Mestrado em Nanociências e Materiais Avançados	antonio.sa@ifc.edu.br	(49) 3441-4894
Carina Faccio	773.624.620-34	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	carina.faccio@ifc.edu.br	(49) 3441-4802

¹Regime de Trabalho (20 h, 30 h, 40 h ou D.E.)

Cristiane Fagundes	044.504.099-81	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	cristiane.fagundes@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Daniele Martini	927.554.960-53	D.E.	Mestrado em Ciências no Domínio da Modelagem Matemática	daniele.martini@ifc.edu.br	(49) 3441-4892
Eduardo Huber	901.487.200-30	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	eduardo.huber@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Eduardo João Moro	008.368.029-26	D.E.	Doutorado em Sociologia Política	eduardo.moro@ifc.edu.br	(49) 3441-4803
Fabiana Bortolini Foralosso	716.033.959-20	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	fabiana.bortolini@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Fábio André Negri Balbo	052.889.469-22	D.E.	Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia	fabio.balbo@ifc.edu.br	(49) 3441-4892
Jackson Ricardo Pereira de Lucena Silva	067.140.769-40	D.E.	Especialização em Metodologia do Ensino em matemática e Física	jackson.silva@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Jucimar Peruzzo	051.030.799-09	D.E.	Especialização em Metodologia do Ensino de Biologia e Química	jucimar.peruzzo@ifc.edu.br	(49) 3441-4894
Liamara Terezinha Fornari	028.599.169-89	D.E.	Doutorado em Sociologia Política	liamara.fornari@ifc.edu.br	(49) 3441-4803
Lucas Ramos Vieira	013.490.700-09	D.E.	Mestrado em Geofísica Espacial	lucas.vieira@ifc.edu.br	(49) 3441-4894

Nei Fronza	037.831.559-59	D.E.	Doutorado em Engenharia Química	nei.fronza@ifc.edu.br	(49) 3441-4874
Rodrigo Nogueira Giovani	123.367.088-33	D.E.	Mestrado em Ciência dos Alimentos	rodrigo.giovani@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Samantha Lemke Gonzalez	045.892.519-57	D.E.	Doutorado em Engenharia de Alimentos	samantha.gonzalez@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Sheila Mello da Silveira	895.718.009-53	D.E.	Doutorado em Ciência dos Alimentos	sheila.silveira@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Suzana Back	030.005.699-01	D.E.	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais	suzana.back@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Tiago dos Santos Gonçalves	032.549.069-42	D.E.	Especialização em Gestão Empresarial	tiago.santos@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Vanessa Biasi	039.922.039.99	D.E.	Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos	vanessa.biasi@ifc.edu.br	(49) 3441-4802
Vanessa Lima Souza Vilar	023.005.645.80	D.E.	Doutorado em Química	vanessa.vilar@ifc.edu.br	(49) 3441-4802

16.2 Corpo técnico-administrativo

Quadro 3 – Corpo técnico-administrativo atuante no curso de Engenharia de Alimentos.

NOME	R.T. ¹	TITULAÇÃO	FUNÇÃO
Ana Maria Pasinato Sandi	40	Licenciatura em Pedagogia; Especialização em Metodologia das Séries Iniciais; Mestrado em educação	Pedagoga
André de Souza	40	Técnico em Química	Técnico em Laboratório
Andréia Dalla Rosa	40	Bacharelado em Química Industrial de Alimentos; Mestrado em Engenharia de Alimentos	Técnica em Laboratório
Antonio Marcos Cecconello	40	Licenciatura em Agropecuária; Pós-graduação <i>lato sensu</i> em Manejo de Doenças de Plantas	Técnico em Agropecuária
Caio Campidele do Nascimento	40	Graduação em Engenharia Química	Engenheiro Químico
Fernanda Elisa de Oliveira Venturini	40	Técnico em Alimentos; Graduação em Tecnologia em Agroindústria; Mestrado em Extensão Rural	Técnico em Alimentos e Laticínios
Giovani Baptista Gioda	40	Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Especialização em Ciência e Tecnologia de Alimentos	Técnico em Laboratório
Jonas Antunes Da Silva	40	Bacharelado em Sistemas de Informação; Especialização em Desenvolvimento de Jogos para Computadores	Analista em Tecnologia da Informação
Karen Angélica Seitenfus Auler	40	Graduação em Pedagogia; Pós-Graduação em Tecnologias na Educação; Mestrado em Educação	Técnica em Assuntos Educacionais
Luciano Ignácio Dos Santos	40	Ensino Médio – Curso Auxiliar de Laboratório de Análises Clínicas; Superior de Tecnologia em Alimentos	Técnico em Laboratório

Luis Henrique Boff	40	Técnico em Alimentos; Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Técnico em Laboratório
Marion Lemke Poletto	40	Graduação em Pedagogia; MBA em Gestão em RH	Técnica em Assuntos Educacionais
Nauria Inês Fontana	40	Mestrado em Linguística	Bibliotecária
Neiva Lucia Klein	40	Ensino Médio	Auxiliar de Coordenação
Rosinaldo Rabelo Aparício	40	Graduação em Tecnologia em Processos Químicos	Técnico em Laboratório
Shyrlei Maryna Jagielski Benkendorf	40	Bacharel em Biblioteconomia Especialização em Gestão em Arquivos Públicos e Empresariais	Bibliotecária Documentalista
Suzana Scortegagna	40	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Thiago Luis Moretto	40	Técnico em Alimentos; Superior de Tecnologia em Alimentos; Pós-Graduação em Gestão Escolar; Mestrado em Tecnologia Ambiental	Técnico em Alimentos e Laticínios

¹Regime de Trabalho (20 h, 30 h, 40 h ou D.E.).

16.3 Descrição dos docentes responsáveis pelas disciplinas

Quadro 5 – Docentes responsáveis pelas disciplinas do curso de Engenharia de Alimentos – A partir de 2019 (Previsão).

Disciplina	Fase	Carga horária	Docente
Álgebra Linear e Geometria Analítica	1	60	Jackson Ricardo Pereira de Lucena Silva
Algoritmo e Programação de Computadores	1	60	A definir
Cálculo I	1	60	Daniele Martini
Física I	1	60	Lucas Ramos Vieira
Introdução à Engenharia de Alimentos	1	30	Carina Faccio
Química Geral I	1	60	Vanessa Biasi
Sociologia Aplicada	1	30	Liamara Teresinha Fornari
Administração e Economia	2	60	Adriana Maria Corrêa Riedi
Cálculo II	2	60	Daniele Martini
Desenho Técnico	2	60	Suzana Back
Física II	2	60	Antônio Wellington Lima de Sá
Metodologia Científica	2	30	Cristiane Fagundes
Química Geral II	2	60	Vanessa Biasi
Segurança no Trabalho	2	30	Rodrigo Nogueira Giovani
Cálculo III	3	60	Fábio André Negri Balbo
Física III	3	60	Jucimar Peruzzo
Físico-química	3	60	Andressa Gilioli
Mecânica e Resistência dos Materiais	3	60	Tiago dos Santos Gonçalves
Química Analítica I	3	60	Vanessa Biasi
Química Orgânica I	3	60	Vanessa Lima Souza Vilar
Bioquímica I	4	60	Álvaro Vargas Junior

Cálculo Numérico	4	60	Jackson Ricardo Pereira de Lucena Silva
Eletrotécnica	4	30	Tiago dos Santos Gonçalves
Introdução aos Processos Químicos	4	30	Samantha Lemke Gonzalez
Química Analítica II	4	60	Vanessa Biasi
Química Orgânica II	4	60	Andressa Gilioli
Termodinâmica	4	60	Eduardo Huber
Análise Instrumental	5	30	Vanessa Biasi
Bioquímica II	5	60	Alvaro Vargas Junior
Bromatologia	5	60	Carina Faccio
Fenômenos de Transporte I	5	60	Eduardo Huber
Legislação aplicada a alimentos	5	30	Alvaro Vargas Junior
Microbiologia Geral	5	60	Sheila Mello da Silveira
Operações Unitárias I	5	60	Samantha Lemke Gonzalez
Análise Sensorial	6	60	Carina Faccio
Estatística	6	60	Eduardo Huber
Fenômenos de Transporte II	6	60	Tiago dos Santos Gonçalves
Microbiologia de Alimentos	6	60	Sheila Mello da Silveira
Operações Unitárias II	6	60	Cristiane Fagundes
Química de Alimentos	6	60	Nei Fronza
Biotecnologia aplicada a alimentos	7	60	Fabiana Bortolini Foralosso
Controle de Qualidade de Alimentos	7	45	Alvaro Vargas Junior
Embalagens para produtos alimentícios	7	60	Nei Fronza
Higiene, Sanit Aplic a Alimentos	7	60	Sheila Mello da Silveira
Instalações Industriais	7	45	Tiago dos Santos Gonçalves
Tecnologia de Carnes e Derivados	7	90	Eduardo Huber
Nutrição e Dietética	8	60	Sheila Mello da Silveira
Simulação e Controle de Processos	8	30	Tiago dos Santos Gonçalves
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	8	90	Fabiana Bortolini Foralosso

Tecnologia de Leite	8	90	Samantha Lemke Gonzalez
Tecnologia de Pescado	8	45	Eduardo Huber
Toxicologia aplicada a alimentos	8	45	Carina Faccio
Desenvolvimento de novos produtos	9	45	Rodrigo Nogueira Giovanni
Disciplina Optativa	9	30	A definir
Projeto de Indústria de Alimentos	9	45	Cristiane Fagundes
Tecnologia de Bebidas	9	75	Fabiana Bortolini Foralosso
Tecnologia de Cereais e Amido	9	75	Cristiane Fagundes
Tecnologia de Óleos e Gorduras	9	45	Samantha Lemke Gonzalez
Tratamento de Resíduos na Ind. de Alim	9	45	Tiago dos Santos Gonçalves
Estágio Curricular	10	240	Todos professores da área de Alimentos + Coordenador da Atividade
TCC	10	180	Todos professores da área de Alimentos + Coordenador da Atividade
Práticas de extensão aplicadas à Engenharia de Alimentos	10	30	A definir

17 INFRAESTRUTURA

A área total do IFC – Campus Concórdia é de 253 hectares. Há obras para a expansão constante do Campus, as quais são planejadas junto à comunidade acadêmica. A estrutura física do Campus é composta por laboratórios e usinas de diferentes áreas (Laboratórios de Informática, Biologia, Solos, Química, Física, Análise Sensorial de Alimentos, Bromatologia, Microbiologia, Biotecnologia; Mini-usina de beneficiamento em Panificação, Laticínios, Produtos Cárneos e Vegetais); Ginásio de Esportes, Campo de Futebol com Pista de Atletismo, Academia; Refeitório, Biblioteca, quatro Alojamentos de Estudantes – Masculino e um Feminino (exclusivo para alunos dos cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio), Centro Cultural, Centro Administrativo, Centro Pedagógico; Centro de Educação Tecnológica, Auditórios, Parque Tecnológico – TECNOESTE e Equoterapia, Unidades Educativas de Produção Agrícola e Zootécnica e Clínica Veterinária.

As aulas teóricas do curso de Engenharia de Alimentos ocorrem nas salas de aula do Bloco 2 do Centro Tecnológico. O Campus conta com diversos laboratórios, setores de produção e usinas de processamento de alimentos, utilizados pelos acadêmicos e docentes do curso de Engenharia de Alimentos em suas práticas e aprendizados durante as atividades de ensino, pesquisa e extensão. As atividades práticas do curso ocorrem nos laboratórios didáticos localizados no Bloco 2 do Centro Tecnológico, no Centro de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CCTA) e no novo Bloco de Laboratórios de Engenharia de Alimentos, bem como nos setores de abate e nas usinas de processamento de alimentos do Campus. As instalações destes locais serão descritas mais adiante.

17.1 Salas de aula

Cada sala de aula comporta no mínimo 40 (quarenta) alunos, sendo equipada com carteiras universitárias com porta livro e cadeiras universitárias, ergonômicas; mesa de professor (tamanho 1 m x 0,8 m x 0,7 m) com cadeira; quadro branco para sala de aula (3,05 m x 1,20 m), aparelhos de ar

condicionado *split* 30.000 BTU's (quente/frio); aparelho multimídia (projektor) com cabeamento HDMI, cortina de pano com *blackout* com varões e suporte ou persiana vertical.

17.2 Auditórios

O Campus conta com dois auditórios, sendo um com capacidade para 180 pessoas sentadas, no qual ocorrem atividades como reuniões dos servidores, atividades de capacitação dos mesmos, palestras técnicas para acadêmicos, entre outros eventos de menor porte e outro com capacidade para 500 pessoas sentadas, destinado a eventos de maior porte, como solenidades de colação de grau, semanas acadêmicas, programações com a comunidade, etc. Ambos os espaços contam com sistema de climatização e equipamentos de áudio e vídeo.

17.3 Laboratórios e equipamentos disponíveis

O curso de Engenharia de Alimentos do IFC campus Concórdia - Campus Concórdia possui laboratórios equipados para a realização das aulas práticas necessárias para a formação dos futuros profissionais. Além do atendimento didático, os laboratórios visam atender às demandas em relação às atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas pelos docentes e discentes da Engenharia e de outros cursos oferecidos no Campus.

O material de consumo está disponível em cada laboratório para a realização das diferentes atividades práticas propostas, sendo repostos anualmente ou conforme a necessidade. Segue abaixo uma relação dos laboratórios disponíveis para o curso de Engenharia, com a descrição dos principais bens permanentes existentes em cada local. É oportuno comentar que cada laboratório tem um documento, aprovado pelo NDE do curso Engenharia de Alimentos, para regulamentar as atividades desenvolvidas no local.

Cabe ressaltar que outras instalações disponíveis no Campus podem ser utilizadas pelo curso de Engenharia de Alimentos. É o que ocorre, por

exemplo, com laboratórios dos cursos de Medicina Veterinária e Agronomia, que possui blocos destinados à realização de aulas práticas e teóricas. Entre eles, o Centro de Práticas Laboratoriais Veterinárias apresenta laboratórios de áreas afins, a saber: Laboratório de Bioquímica e Toxicologia, Laboratório de Nutrição Animal, Laboratório de Microbiologia Veterinária, Laboratório de Histologia, Laboratório de Fisiologia e Reprodução Animal, Laboratório de Parasitologia Veterinária. Também estão presentes no campus os Laboratórios de Biologia, Solos, Hidráulica e Sementes.

a) Laboratório de Microbiologia

Neste laboratório, há seis bancadas com capacidade para quatro alunos em cada, equipado com banquetas condizentes com a necessidade. O tamanho total é de 100 m². Inclui-se neste uma sala de preparação de meios de cultura e uma sala asséptica. Também há uma sala com chuveiro de emergência e uma sala de reagentes. O laboratório tem temperatura controlada através de aparelho de ar condicionado. O número máximo recomendado de alunos por aula prática é de até 20 discentes.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Autoclave 75 litros (1), Estufa de Secagem (1), Estufa Bacteriológica (5), Câmara incubadora tipo DBO (2), Cabine de Fluxo Laminar (1), Contador de Colônias (6), Agitador de Tubos (6), Forno de Micro-ondas (1), Homogeneizador tipo *Stomacher* (1), Microscópio Trinocular (1), Microscópio Estereoscópio (1), Microscópio Biológico Binocular (13), Banho-maria (2), Banho-maria tipo Dubnoff (1), Balança Eletrônica de Precisão (4), Balança Analítica (1), Destilador de Água (1), Câmara para Visualização sob Luz Ultravioleta (1), Medidor de pH (1), Jarras de Anaerobiose (6), Refrigerador biplex (2), Bomba de vácuo (1), Leitora automática de microplacas (1), Espectrofotômetro (1), Liofilizador de bancada (1), Centrífuga de bancada (1).

b) Laboratório de Química

Com área total de 80 m², o Laboratório de Química possui 6 bancadas com tampos de granito e instalações para equipamentos, podendo ser usado pelos alunos para trabalhos específicos. Também possui balcão de apoio, pias, armários, escrivaninhas, quadro branco e banquetas para uso. O número máximo de alunos por aula prática deve ser de no máximo 20 discentes.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Banho Maria Elétrico (3), Balança Analítica (2), Centrífuga Elétrica (1), Estufa Elétrica para Secagem e Esterilização (1), Agitador Rotativo Magnético (4), Medidor portátil de pH (1), Balança Eletrônica Digital (1), Medidor de pH de Bancada (8), Agitador Magnético com Aquecimento (6), Osmose reversa (1), Bomba de vácuo (1), Destilador (1), Ponto de fusão (1), Capelas (2), Dessecador (1), Picnômetro (8).

c) Laboratório de Bromatologia

Com área de 65 m², no laboratório há quatro bancadas, com capacidade para cinco alunos em cada, com banquetas para uso de todos. O número de alunos por aula prática deve ser de no máximo 20. O laboratório possui também quadro branco, balcões, persianas, duas capelas de exaustão de gases e uma geladeira. A temperatura é controlada por sistema de ar condicionado.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Colorímetro (1), Liofilizador(1), Medidor de atividade de água (1), Agitador de peneiras (1), Forno Mufla (2), Barrilete Plástico (6), Refrigerador (1), Congelador (1), Balança Analítica (2), Espectrofotometro (3), Banho-maria (2), Balança Eletrônica (1), Agitador Magnético (5), Banho ultra-sônico (1), Banho

termostatizado (1), Medidor de pH (4), Destilador para Proteína (1), Capela para Exaustão (2), Digestor para Determinação de Fibra (1), Centrífuga (3), Estufa de Esterilização e Secagem (1), Destilador de Água (1), Multiprocessador de Alimentos (2), Manta de Aquecimento (8), Dessecador (4), Refratômetro (1), Conjunto Extrator de Soxhlet (3), Conjunto Lavador de Pipeta (1), Trap em Vidro de Borossilicato (1), Bomba Tipo Vidro-Vácuo (1), Rota-vapor (1), Mini-moinho (1), Conjunto de peneiras Tamis (1), Ponto de Fusão (1), Triturador e homogeneizador (1), Chapa de aquecimento grande (1), Scrubber (1), Elisa (1), Microcomputador completo (1), Circulador Chiller (2), Agitador vortex (3), Pipetadora monocanal (3), Chuveiro de emergência (1), Micropipetador de vidro (2), Clevenger (2), Conjunto de pesos de aferição de balanças (7), Bomba a vácuo (1), Agitador mecânico (1), Suportes universais (20), Cubetas de vidro (20), Cubetas de Quartzo (4), Alcoômetro (5), Butirômetro leite (17), Butirômetro creme (9), Condensadores e Soxlet (26), Sacarímetro (26), Termolactodensímetro (1).

d) Laboratório de Análise Sensorial

O laboratório contempla uma sala ampla com área de 56 m², comportando espaço para o preparo de amostras e as cabines para aplicação dos testes, ambos em ambiente climatizado. A sala de preparo das amostras é composta por móveis e utensílios para preparo de alimentos, bem como quadro branco, bancada com tampo em granito, balcões com pia e tampo em granito e banquetas, totalizando 20 lugares, além de mesa para professor e persianas nas janelas. O ambiente compreende também 4 cabines individuais, as quais apresentam ambiente adequado para a avaliação sensorial. O local será utilizado pelos alunos e docentes para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Liquidificador (1), Batedeira Planetária (1), Processador de Alimentos (1), Balança Semi-Analítica (1), Forno Elétrico (1), Micro-ondas (1), Fogão a gás (1), Refrigerador com Freezer (1) e Banho-Maria (1).

e) Usina de Processamento de Leite

Com área total de 111 m², é dividida em duas salas:

a) Setor de lavagem e desinfecção, composto de tanque para limpeza de botas e dois tanques para a lavagem e sanificação das mãos.

b) Unidade Produtora de Derivados de Leite, com aproximadamente 51 m², onde são processados produtos à base de leite, dispondo de pasteurizador automático, embaladeira, iogurteira, tanque de coalhada, prensa pneumática, mini-laboratório de leite, embaladeira a vácuo, câmara de refrigeração e mesa de inox.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Balança (2), Aquecedor à Gás (1), Exaustor (1), Centrífuga Manual para Mel (1), Câmara Frigorífica (1), Desumidificador (2), Pasteurizador de Leite (1), Tanque de Equilíbrio (1), Tanque Pulmão (1), Embaladeira Automática (1), Tanque de Recepção Externo (1), Iogurteira (1), Prensa Pneumática (1), Lira (2), Aplicador Filme (1), Tanque de Coalhada (1), Câmara de Resfriamento para Queijo (1), Máquina de Fechamento de Embalagens (1), Compressor de Ar (1), Caldeira de Vapor (1), Conjunto de Refrigeração (1), Tanque para Fabricação de Queijo (1), Medidor de pH (1).

f) Laboratório de Tecnologia de Vegetais, Bebidas e Panificação

É composta por três áreas distintas:

1. Setor para higienização de botas e sanificação das mãos.
2. Setor de Vegetais e Bebidas, composto pela sala de recepção, lavagem e seleção dos vegetais, sala de processamento, sala de embalagem e expedição.
3. Setor de Panificação: composto pela sala de recepção, lavagem e seleção dos cereais, sala de processamento, sala de embalagem e expedição.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Fogão Industrial (3), Balança 15 kg (3), Balança 1,5Kg (3), Balança 310g (1) Refrigerador doméstico (2), Freezers domésticos (2), Mesa de recepção e lavagem de vegetais com sistema de aspersão (1), Banho de imersão (1), Mesa inox 2x1m (1), Mesa Inox 3x2m (1), Balcão com cubas de inox 0,4x0,4m (2), Carrinho tipo tanque em inox (1), Centrífuga para vegetais (1), Bomba de vácuo (1), Bomba peristáltica (1), pHmetro (1), Centrífuga de bebidas (1), Fermentador acético vertical (1), Tacho de Cozimento a vapor (1), Tanque pasteurizador (1), Tanque resfriamento (1), Exaustor (1), Multiprocessador semi-industrial (2), Liquidificador semi-industrial (2), Esprededor de Frutas (2), Refratômetro de bancada (1), Refratômetro portátil (2), Seladora manual (1), Liquidificador doméstico (3), Desidratador de vegetais (1), Batedeira Planetária (3), Batedeira Doméstica (1), Extrator de Suco (centrífugas) (2), Banho de Imersão (1), Tacho de Calda Salmoura (1), Descascador de Vegetais (1), Despolpador de frutas (1), Câmara Climática térmica de Crescimento (1), Forno Padaria (1), Forno Elétrico (2), Misturador de Massa (1), Extrusora de Massa (1), Dosador de Suco de inox (1), Cilindro de Massa Industrial (1), Batedeira de Massa Leve (1), Forno Micro-ondas (1), Estufa fermentação (1), Tanque para Encolhimento de película (3), Forno a gás (2) esteiras (1), Estante para panificação (1), Cilindro doméstico (1).

g) Usina de processamento de carne e derivados

A usina de processamento de carne e derivados atende às necessidades de abate e processamento do IFC – Campus Concórdia, com capacidade de abate de 16 suínos/dia. O prédio totaliza 558 m². Para o acompanhamento do abate, há uma sala de visualização da área, com capacidade para 50 pessoas. Também possui vestiários com armários individuais, bancos, cadeiras, chuveiros e sanitários. Possui ainda uma área de abate com 105 m², uma sala para inspeção, outra sala para higienização pessoal, área de processamento com 57 m² (incluindo área de preparação, embutimento, cozimento, cura e defumação). Contém também uma área de

expedição e duas câmaras frigoríficas, uma para resfriamento com capacidade para 16 carcaças de suínos e outra para congelamento com capacidade de 3 toneladas de produtos congelados. Além disso, no andar térreo, com 99 m², há outras 3 salas, uma para armazenamento de vísceras e ossos, uma para pelos e a terceira para depósito de ferramentas e materiais. Externamente a esta área, há um prédio de 70 m², onde fica a caldeira. Há ainda um prédio de 144 m² com 3 baias para o recebimento e seleção de suínos, outra para abate sanitário/sacrifício e a terceira para abate. Há um brete para condução dos animais à área de abate, ligando as baias ao abatedouro.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Caldeirão a gás (100 litros) (1), Balança Prato (15 kg), Talha Elétrica, Insensibilizador Elétrico, Calha para Sangria, Mesa de Recebimento, Tanque de Escaldagem, Mesa de Rependura, Depiladeira de Suínos, Esterilizador de Facas (6), Caldeira (1), Mesa para Miúdos (1), Carrinhos para Carne (3), Mini-serra para Corte (1), Máquina Grampeadora (1), Carrinho para Monobloco (1), Modelador de Hamburger (4), Embutideira Manual (1), Moedor de Carne (1), Liquidificador Industrial (2), Serrafita para Carne (1), Misturador de Massa de Salame (1), Fatiador de Carne (1), Balança Eletrônica (1), Compressor para Refrigeração (1), Compressor para Câmara Frigorífica (1), Tacho para Banho Maria (1), Seladora a Vácuo (1), Mesa para Manipulação de Alimentos (1), Estante para Pendura de Salames (2), Câmara Fria para Congelamento (1), Desumidificador de Ar (3), Lança-chamas com Mangueira (1), Exaustor Industrial (1), Aquecedor de Água a Gás (1), Balancim (20), Freezer Horizontal (1), Caldeirão a Gás (1), Caldeira para Produção (1), Carrinho de mão (1), Moedor de Carne (1), Embutidora hidráulica (1).

h) Laboratórios de Informática

O IFC campus Concórdia conta com três Laboratórios de Informática, com computadores completos, com acesso à internet, para a utilização pelos discentes:

- 1- Laboratório de informática localizado no Bloco Pedagógico – Ensino Médio, com capacidade para 30 alunos. Este laboratório possui quadro branco e projetor multimídia permanente.
- 2- Laboratório de informática localizado no 1º. Andar do Centro Tecnológico com capacidade para 28 alunos. Este laboratório possui quadro branco e projetor multimídia permanente.
- 3- Laboratório de informática localizado no 2º. Andar do Centro Tecnológico com capacidade para 28 alunos. Este laboratório possui quadro branco e projetor multimídia permanente.

i) Laboratório de Matemática

Com área total de 112 m², o Laboratório Didático de Matemática possui bancadas para atividade em grupo e instalações. Também possui quadro branco, lousa digital e projetor multimídia fixo. O número de alunos por aula prática pode ser de no máximo 40 discentes.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Conjunto em Acrílico com 37 sólidos (1), Régua de Frações (9), Tangram (9), Discos de Frações (9), Geoplano (9), Bastão de Aplicação de cola quente (9), Material Dourado (9), Escala Cuisenaire (10), Bloco Lógico (9), Sólidos Geométricos (9), Ábaco 5 colunas (9), Torre de Hanói (9), Mosaico (9), Placas de E.V.A (geometria) (6), Círculos Fracionais em E.V.A (78), Loto Numérica (1), Cubo Mágico (6), Xadrez (2), Prancha de Seleção (1), Réguas em Madeira (100 cm) (12), Compasso em Madeira (5), Transferidor em Madeira (4), Esquadro em Madeira (12), Bolas isopor (345), Dominós (adição, subtração, divisão, multiplicação, figuras e quantidade) (14), Dados (45), calculadoras (9).

j) Laboratório de Física

O Laboratório de Física conta com 6 (seis) mesas e 48 assentos, material didático e equipamento para a realização de aulas práticas

relacionadas aos conteúdos propostos nas ementas dos componentes de Física I, Física II e Física III, entre os quais destaca-se, um Gerador de Van de Graaff, dois bancos ópticos com espelhos e lentes, trilho de ar, planos inclinados, banco acústico, equipamentos de hidrostática, etc.

k) Laboratório de Termodinâmica e Fenômenos de Transporte

Com área de 63 m², o laboratório de Termodinâmica e Fenômenos de Transporte é utilizado no desenvolvimento e execução de atividades experimentais didáticas nas áreas de Termologia, Termodinâmica e Mecânica dos Fluidos. A estrutura física possui bancadas e instalações para equipamentos, podendo ser usado pelos alunos para atividades de ensino, pesquisa e extensão, tais como: obter propriedades termo-físicas (condutividade térmica, calor específico, viscosidade, granulometria e coloração) de alimentos e outras substâncias; desenvolver o aprendizado de um circuito básico de refrigeração de alimentos; avaliar sistemas de transporte de fluidos com e sem a presença de singularidades; avaliar sistemas de resfriamento a vácuo de alimentos, bem como as propriedades dos mesmos após o processo; obter ingredientes alternativos para a indústria de alimentos através de processamento térmico; avaliar o comportamento de alimentos diante de diferentes tratamentos térmicos.

O laboratório possui aparelho de ar condicionado de 24.000 BTU's, tomadas de 220 V, duas bancadas centrais, oito armários, trinta nichos para acomodação de material dos alunos, trinta banquetas, quatro pias, quadro branco, mesa para material do professor, persianas e, localizado no corredor, extintor de incêndio de pó químico. Possui no seu interior um espaço destinado exclusivamente ao professor coordenador do local, com mesa, cadeira e armário particulares. O laboratório possui capacidade para trinta alunos sentados.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Refrigerador *Frost Free* (1), Estufa para secagem de materiais (1), Viscosímetro de Stokes com dois tubos, sensores e software (conjunto) (1), Conjunto gaseológico Emília com sensor e software (1), Conjunto termodinâmica, calorimetria a seco, com sensor e software (1), Conjunto termodinâmica com sensores e softwares (1), Cronômetro digital multifuncional de rolagem de dados (1), Software para aquisição de dados e interface LAB200 USB (1), Sensor de temperatura, termopar com bainha inox, miniDIN (1), Sensor temperatura (-50/150°C), termopar flexível, miniDIN (1), Viscosímetro rotacional (1), Bomba de vácuo (1), Balanças semi-analíticas (2), Balança de mesa (1), Chapas de aquecimento (2), Mini cutter para processamento de amostras (1), Termohigrômetro digital (1), Banho termostático (1), Processador de alimentos (1), Mixer para amostras (1), Chapa para aquecimento de alimentos (1), Multímetro digital (1), Termômetro infravermelho (2), Conjunto para estudo de hidrostática (4).

I) Laboratório de Embalagens

O Laboratório de embalagens possui uma área de 71,4 m². A dinâmica de operação do laboratório não é por uso de bancadas individuais, diferentemente de um laboratório analítico, por exemplo. O laboratório conta com duas grandes bancadas: a primeira, a saber, centralizada, onde se encontra instalado o equipamento de preparação e extrusão de materiais para embalagens. A segunda apresenta o equipamento e itens correlatos, necessários para a avaliação dos materiais preparados. Cada bancada tem capacidade para 10 alunos, e as operações ocorrem simultaneamente. A temperatura do ambiente é controlada por sistema de ar condicionado. Contém ainda uma sala para impressão de relatórios de ensaios mecânicos, e também espaço para lavagem das vidrarias. O número máximo de alunos por aula prática deve ser de 20 discentes.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Extrusora para fabricação de filmes poliméricos (1), Determinador de propriedades Universais de materiais (1), Seladora a vácuo (1), Medidores de espessura de filmes poliméricos (1), Fogão industrial 4 bocas (1), Forno elétrico (1), Barrilete Plástico para armazenamento de água destilada (1), Refrigerador (2), Balança Analítica (1), Espectrofotometro (1), Banho-maria (2), Balança Eletrônica até 5Kg (1), Agitador Magnético (2), Medidor de pH (1), Capela para Exaustão (1), Estufa de Esterilização e Secagem (3), Multiprocessador de Alimentos (1), Dessecador (3), Microcomputador completo (2), Pipetadora monocanal (3), Chuveiro de emergência (1), Cubetas de vidro (4), Cubetas de Quartzo (1).

m) Laboratório de Biotecnologia

Com área total de 71,20 m², o Laboratório de Biotecnologia está equipado para o preparo de materiais e reagentes que necessitam de esterilização ou manipulação asséptica, para a manipulação de micro-organismos de interesse e os processos fermentativos propriamente ditos. O laboratório é equipado com sala asséptica, sala para preparo de materiais, e bancadas para a acomodação dos alunos. Todo o espaço é climatizado.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Câmara asséptica para trabalhos de Bacteriologia (1), Autoclave 22L (1), Autoclave 100 L (1), Balança de precisão 310g (1), Medidor de pH (1), Refratômetro Abbe (1), Ebuliômetro (1), Estufa Bacteriológica e de Secagem (1), Cabine de Fluxo Laminar (1), Agitador de Tubos (4), Forno Micro-ondas (1), Banho-maria (3), Estufa de Incubação (1), Balança Eletrônica de Precisão (1), Micropipetador (1), Bomba peristáltica (1), Refrigerador doméstico (1), Homogeneizador de amostras (1), Incubadora *Shaker* (1), Contador de colônias (1), Bancada central tampo granito 1,7x0,8m (4), Bancada lateral com 2 cubas inox 4x0,6m (1), Bancada lateral 4,5 x 0,8m (1), Bancada com tampo granito

2,8x0,9m (1), Bancada com tampo granito 1,85x0,65m (1), Ar condicionado 12000Btus (1).

n) Laboratório de Toxicologia de Alimentos

O Laboratório de Toxicologia de Alimentos está instalado em uma área de 66 m². O laboratório proporciona ambiente climatizado e estrutura física com bancadas com tampo em granito, balcões com pia e tampo em granito, banquetas, equipamentos e quadro branco, totalizando 20 lugares, além de mesa para professor e persianas nas janelas. O local será utilizado pelos alunos e docentes para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Refrigerador (1), Freezer (1), Balança Analítica (1), Balança Semi-Analítica (1), Banho-Maria (2), Banho Ultratermostatizado (1), Chapa de Aquecimento com Agitação (4), Medidor de pH (2), Capela para Exaustão (1), Estufa de Esterilização e Secagem (1), Evaporador Rotativo (1), Centrífuga Refrigerada (1), Espectrofotômetro (1), Bomba de Vácuo (2), Agitador de Tubos Vortex (2), Centrífuga (1).

o) Laboratório de Operações Unitárias

Com área de 72 m², o laboratório de Operações Unitárias é utilizado no desenvolvimento e execução de atividades experimentais didáticas nas áreas de Operações Unitárias. A estrutura física conta com bancadas e instalações para equipamentos, sendo que o local está sendo usado pelos alunos e docentes para atividades de ensino, pesquisa e extensão. O laboratório conta com dois aparelhos condicionadores de ar de 24.000 e 12.000 BTU's, tomadas de 220 V, quatro mesas centrais, três bancadas laterais com gavetas e prateleiras, trinta nichos para acomodação de material dos alunos, trinta banquetas, uma mesa, duas bancadas com pia, quadro branco e persianas. Possui no seu interior um espaço destinado exclusivamente ao professor

coordenador do local, com mesa, cadeira e armários particulares. O laboratório apresenta capacidade para trinta alunos sentados.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Manta de aquecimento e agitação (5), Prensa hidráulica (1), Chapa de aquecimento (2), Centrífugas (2), Termo-higrômetro (2), Capela de exaustão de gases (2), Bomba de vácuo (1), Refrigerador com congelador (1), Agitador Vortex (1), Bancadas, vidrarias e reagentes necessários às atividades desenvolvidas (1), Estufa (1), Estufa à vácuo (1), Balanças analítica (1) e semi-analítica (1), pHmetro (1), Banho-maria (1), Banho Ultratermostatizado (1), Rotaevaporador (1), Mufla (1), Moinho de facas (1), Moinho de bolas (1), Conjunto de peneiras com agitador magnético (1).

p) Laboratório de Tratamento de Resíduos

O Laboratório de Tratamento de Resíduos apresenta uma área de 50 m² compreendendo sala de lavagem de vidraria, sala de pesagem e área para as aulas práticas com 3 bancadas. O setor está equipado com 1 capela, 1 autoclave, 1 banho-maria, 2 phmetros, 1 banho ultra termostatisado, 3 placas de agitação com aquecimento.

Além da estrutura física disponível para a realização de análises de rotina na área de tratamento de resíduos, deverá ser montada uma mini-usina de biodiesel no campus, para a produção deste biocombustível a partir de óleos vegetais residuais. A estrutura física irá contar com bancadas e instalações para equipamentos, sendo que o local poderá ser usado pelos acadêmicos e docentes para atividades de ensino, pesquisa e extensão. Como resultado do trabalho desenvolvido neste setor, espera-se promover pesquisas e a apropriação do conhecimento de biodiesel por parte do IFC campus Concórdia e dos alunos envolvidos nas atividades, incentivando o desenvolvimento sustentável na região.

Os equipamentos já adquiridos para esta mini-usina estão listados a seguir: - Tanque do reator em polietileno, capacidade 100 litros com espessura

de 4 mm; - Tanque em polietileno de 50 litros para preparação do catalisador; espessura da parede de 4mm; - Tanque em polietileno de 100 litros para decantação e lavagem do biodiesel com espessura de 4 mm; - Filtro de Óleo; - 2 Motobombas $\frac{1}{2}$ Hp; - 3 Bombas de Transferência; - Resistência de 6000 Watts.

q) Laboratório de Bioquímica e Química de Alimentos

O Laboratório de Bioquímica e Química de Alimentos possui uma área de 56 m². Apresenta uma bancada com separação central com capacidade para cinco alunos em cada lado e duas bancadas com capacidade para 5 alunos cada. Desta forma, o número máximo de alunos por aula prática deve ser de no máximo 20 discentes. O laboratório possui também balcões, duas pias, janelas com persianas e sistema de ar condicionado para controle de temperatura.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Agitador Magnético com Aquecimento (1), Balança Analítica (1), Balança semi-analítica (1), Banho Maria Elétrico (2), Capela de exaustão de gases (1), Dessecador (2), Destilador (1), Deionizador (1), Penetrômetro mecânico (1), Estufa Elétrica para Secagem e Esterilização (1), Medidor de pH de Bancada (1), Refrigerador (1), Incubadora *Shaker* (1), Banho termostatizado (1), Conjunto Lavador de Pipeta (1), Câmara incubadora tipo DBO (1).

r) Laboratório de Química Analítica

O laboratório de Química Analítica apresenta uma área total de 60 m². Possui quatro bancadas, dois balcões, um quadro branco, duas pias e vinte e uma banquetas. Há um extintor de incêndio de dióxido de carbono e dois chuveiros de emergência localizados no corredor principal próximo à entrada do laboratório. O número máximo de alunos por aula prática deve ser de no máximo 20 discentes.

Equipamentos e Materiais Permanentes

Aagitador Magnético com Aquecimento (3), Balança Analítica (2), Balança semi-analítica (1), Banho Maria Elétrico (1), Cadeira Giratória (1), Capela de exaustão de gases (1), Dessecador (2), Destilador (1), Espectrofotômetro (1), Estufa Elétrica para Secagem e Esterilização (3), Medidor de pH de Bancada (5), Mesa de escritório (1), Mufla (1).

s) Sala de Desenho Técnico (a implantar)

Será implantada uma sala de Desenho Técnico com capacidade para no mínimo 40 (quarenta) alunos, a ser equipada com mesas de desenho e cadeiras apropriadas. Esta sala atenderá o curso de Engenharia de Alimentos e outros cursos (técnicos e superiores) oferecidos no Campus. Atualmente, as aulas de Desenho Técnico estão sendo ministradas em salas de aula equipadas com carteiras universitárias com porta livro e cadeiras universitárias.

t) Laboratório de Análise Instrumental (a implantar)

Será implantado um Laboratório de Análise Instrumental em um espaço disponível no subsolo do Bloco 1 do Centro Tecnológico. O ambiente contará com bancadas, cadeiras, quadro branco, capela de exaustão e climatização ambiente. Ficarão instalados equipamentos de análise instrumental, dentre eles: um cromatógrafo em fase gasosa, um aparelho medidor de atividade de água, um colorímetro para alimentos, dentre outros a definir.

17.4 Biblioteca

A Biblioteca Prof. Armando Rodrigues de Oliveira atende os usuários do IFC - *Campus* Concórdia, bem como as demais pessoas interessadas em pesquisa na mesma, ininterruptamente das 7h30 às 22h, de segunda a sexta-feira.

Está estruturada em um prédio próprio, com 937 m², em dois andares com elevador para total acessibilidade, dividido em vários ambientes: coleção, auditório, sala de estudos individual ou em grupos, banheiros, atendimento e sala de administração. Possui 170 lugares para estudo.

Cabe salientar que a atualização do acervo tem sido feita constantemente, mediante a compra frequente de títulos e exemplares.

a) *Política de Atualização*: O acervo é expandido anualmente de acordo com indicações dos coordenadores dos cursos e dos professores, e das sugestões de alunos, ou ainda em virtude de novas publicações disponíveis no mercado e títulos de outras áreas do conhecimento que contribuam para a formação técnica e humanística da comunidade acadêmica de forma a atender às necessidades de todas as disciplinas.

b) *Formas de acesso e utilização*: A biblioteca está aberta a alunos, servidores e à comunidade em geral. O empréstimo é concedido mediante cadastro, facultado apenas a alunos e servidores da instituição. Os livros são dotados de códigos de barra para controle de empréstimos e de sistema de segurança nos livros para facilitar a circulação de todos pelos ambientes.

c) *Informatização*: O acervo está informatizado pelo sistema *Pergamum*. A biblioteca dispõe de computadores para acesso à Internet, computadores para consulta ao acervo, computadores para o atendimento ao público e para uso dos funcionários. Possui rede de *Internet wireless*.

d) *Acervo*: Possui acervo de todas as áreas do conhecimento, com grande coleção nas áreas de agricultura, pecuária, veterinária, alimentos, matemática, física e educação. Possui livros, folhetos, periódicos, literatura cinzenta, sendo organizada segundo a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e do autor pela tabela *Cutter*, utilizando o *software Pergamum* para gerenciamento. Este software possui sistema de empréstimo inter-bibliotecas entre os diversos campi do Instituto. Em cada estante encontram-se as informações necessárias para que o usuário localize com facilidade o material bibliográfico desejado.

e) *Portal Capes*: A biblioteca do Campus disponibiliza o acesso ao Portal Capes com textos completos de artigos de revistas nacionais e estrangeiras e bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Todos os anos é ofertado treinamento aos calouros e sempre

que solicitado pelos alunos ou professores repete-se o mesmo para que haja efetiva utilização desta ferramenta de pesquisa.

f) *ABNT online*: Desde o ano de 2015 disponibiliza aos usuários o acesso online às normas técnicas via sistema *Pergamum* no qual os alunos e professores podem consultar as normas, sem imprimir nem salvar as mesmas, atendendo a todas as áreas de conhecimento com ênfase nas relacionadas a normalização de trabalhos acadêmicos.

O acervo disponível na Biblioteca Central, são 15640 Títulos no acervo, totalizando 31604 exemplares. A seguir, um demonstrativo de quantidade em algumas áreas relacionadas ao curso:

ÁREA	TÍTULOS	EXEMPLARES
Matemática	570	2323
Química	264	812
Física	333	1125
Bioquímica, Microbiologia e Biotecnologia	121	306
Engenharia e Tecnologia de Alimentos	360	1184

18 ACESSIBILIDADE

Quando da fundação da Escola Agrotécnica Federal de Concórdia, não havia por parte do poder público e sociedade geral uma preocupação em relação à inclusão das pessoas com necessidades específicas no ensino regular – essa responsabilidade era atribuída às escolas especiais. Todavia com as políticas de educação inclusiva, um novo olhar tem sido lançado no IFC no sentido de desenvolver ações que promovam o acesso e o apoio às pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida.

Com a Lei Federal nº 10.098 de dezembro de 2000 e o decreto 5.296/2004, estabelecem-se normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Desta forma, projetos de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução de qualquer tipo de obra, tendo destinação pública ou coletiva, devem considerar aspectos da acessibilidade e atendimento às necessidades específicas de pessoas com deficiência no que concerne e regulamenta a Lei da Acessibilidade.

Em consonância com tais aspectos a Portaria Ministerial nº 3.284 de 07 de novembro de 2003, dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas com deficiências, instruindo também sobre os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições. Em virtude disso, iniciou-se uma sensibilização em relação à inclusão.

Diante de tais considerações, convém ressaltar algumas informações relevantes quanto ao acesso e apoio a pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida no âmbito do IFC - *Campus* Concórdia.

O IFC - *Campus* Concórdia é constituído atualmente pela Sede, que está localizada a 8 Km do centro da cidade, na localidade de Fragosos. O acesso é por estrada com pavimentação e o meio de transporte utilizado pelos alunos, e maioria dos servidores, é o transporte coletivo urbano, que ainda não possui as adaptações necessárias prevista por lei.

A partir da portaria do MEC/SETEC nº 151 de 11 de julho de 2005, que disciplina a forma de operacionalização da ação TEC NEP – Educação

Tecnológica e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, que tem por objetivo a inclusão, permanência e saída com sucesso destes alunos em cursos de formação inicial e continuada, técnicos e tecnológicos, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica, foi constituído o NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) da então Escola Agrotécnica Federal de Concórdia, hoje Instituto Federal Catarinense.

O NAPNE do IFC – *Campus* Concórdia, evidencia as políticas educacionais sancionadas pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Possui como uma de suas principais competências articular ações conjuntas com a comunidade escolar, no intuito de buscar promover a quebra de barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas. Dentre algumas das atividades ligadas ao acesso e apoio às pessoas com deficiência, (Resolução nº 083 – CONSUPER/2014), sendo o princípio:

- I – A disseminação da cultura da inclusão no âmbito do IFC através de projetos, assessorias e ações educacionais, contribuindo para as políticas de inclusão das esferas municipal, estadual e federal;
- II – Mediar as negociações e convênios com possíveis parceiros para atendimento das pessoas com necessidades específicas;
- III – Avaliar e propor diretrizes e metas a serem alcançadas, no tocante a Inclusão no âmbito do IFC;
- IV – Auxiliar na implementação de políticas de acesso e permanência dos alunos com necessidades educacionais específicas de acordo com a legislação vigente;
- V – Manifestar-se, sempre que se fizer necessário, sobre assuntos didático-pedagógicos e administrativos, relacionados à inclusão;
- VI – Promover eventos que envolvam a capacitação de servidores para as práticas inclusivas em âmbito institucional.

Em relação a aspectos de infraestrutura das instalações destaca-se:

A sede da Instituição, bem como a biblioteca onde estão as salas de trabalho, laboratórios e salas de aula atendem as exigências da ABNT 9050,

quanto aos espaços livres de circulação e corredores, área de transferência e área de alcance.

A biblioteca possui opção de acesso através de rampas na entrada e banheiros adaptados, um elevador para dar acesso ao segundo andar as pessoas usuárias de cadeira de rodas ou pessoas com mobilidade reduzida. No prédio administrativo da sede, atualmente, existe um sanitário masculino adaptado com barra de apoio. Além disso, a instituição possui reserva de vaga em estacionamento para pessoa com deficiência bem como possui elevador no prédio do bloco tecnológico.

Sabe-se que alguns laboratórios, bem como as Unidades de Ensino e Produção que são utilizados nas atividades do curso de Engenharia de Alimentos ainda necessitam de adequações e adaptações para atenderem aos critérios de acessibilidade. Entende-se que a acessibilidade do IFC campus Concórdia - Campus Concórdia possui uma estrutura física e espaços que possibilitam as modificações e adequações necessárias, sendo que estão sendo feitos investimentos para tanto.

Assegurando a autonomia, aprendizagem e liberdade, a Instituição ratifica o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, estendendo no quadro de servidores, uma pedagoga especializada no Atendimento Educacional Especializado – AEE. O Campus ainda possui uma intérprete de Libras, que tem a competência e a proficiência para interpretar de Libras para a Língua Portuguesa, ou vice-versa, garantindo o atendimento e tratamento adequado às pessoas surdas, em respeito à dignidade das pessoas e em acordo com as normas legais em vigor.

A Instituição entende que acessibilidade num espaço que visa à formação e profissionalização de jovens e adultos é mais do que permitir que pessoas com deficiências participem das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, é também a de promover as potencialidades de cada um respeitando suas características individuais, favorecendo o acesso ao conhecimento e cidadania. Diante disso, sabe-se que na ânsia de melhor respeitar as diferenças e necessidades específicas de cada sujeito, muitos outros aspectos ainda precisam ser desenvolvidos.

19 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMA

De acordo com a Organização Acadêmica dos Cursos Superiores do IF Catarinense, os concluintes do curso de Engenharia de Alimentos do Campus Concórdia, observadas e cumpridas todas as exigências legais, colarão grau e receberão seus diplomas. Para tanto, o aluno deverá requerer colação de grau junto à secretaria acadêmica, conforme calendário acadêmico. Os diplomas serão emitidos pela Reitoria do IF Catarinense. Os históricos escolares e demais documentos serão emitidos pela Secretaria Acadêmica do Campus.

Para receber o título de Bacharel em Engenharia de Alimentos, o aluno deverá ter cumprido todos os créditos necessários e ter sido aprovado, com frequência e aproveitamento suficientes, nas disciplinas da matriz curricular do curso, bem como no estágio curricular obrigatório e no trabalho de conclusão de curso, conforme resoluções pertinentes a cada uma destas atividades.

20 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente proposta de PPC do curso de Engenharia de Alimentos do IF Catarinense – Campus Concórdia priorizou-se a verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão. O curso foi estruturado de maneira a garantir que, no processo de formação, os acadêmicos tenham condições de desenvolver as habilidades e competências necessárias para o Engenheiro de Alimentos egresso da instituição.

O conceito deste PPC parte do pressuposto de que, para formar um profissional com o perfil desejado, é preciso ir além do viés puramente técnico e considerar outras características (sociais, culturais, políticas). Estes aspectos também influenciam a tomada de decisão do futuro engenheiro na resolução de problemas da sociedade, especialmente da região em que o Campus se localiza.

Neste PPC, as atividades de Trabalho de Curso e Estágio Curricular foram alteradas e regulamentadas; as ementas foram atualizadas, tendo em vista a adequação dos conteúdos das disciplinas ao perfil desejado para o egresso; as bibliografias recomendadas para cada disciplina foram atualizadas, devido à aquisição frequente de obras para o acervo da biblioteca do Campus; a infraestrutura disponível para o curso foi complementada, tendo em vista obras e aquisições constantes de equipamentos na instituição.

Este projeto é o resultado de um processo do qual participaram os docentes atuantes no curso e integrantes do NDE; técnicos administrativos do Campus, que deram suporte nos aspectos pedagógicos do documento; acadêmicos do curso de Engenharia, que deram sugestões ao longo de sua elaboração; os membros do colegiado, bem como a coordenação de ensino e a direção do Campus. O PPC deverá estar em constante atualização, para que a proposta do curso de Engenharia de Alimentos do IF Catarinense – Campus Concórdia atenda às demandas da sociedade por profissionais adequadamente preparados para os desafios do mercado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Tecnológica. **Princípios norteadores das engenharias nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília, 2009.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394**. 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Lei 13.005 de 25/06/2014.

BRASIL. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial

BRASIL. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**.

IBGE. **Estimativas populacionais dos municípios brasileiros, 2013**. Disponível em:
ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2013/estimativa_2013_dou.pdf. Acesso em: 20 nov. 2013.

IBGE. **Produto interno bruto dos municípios - 2010**. Disponível em:
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=420430&idtema=103>. Acesso em: 20 nov. 2013

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE. **Plano de desenvolvimento institucional - PDI**. Blumenau: Instituto Federal Catarinense, novembro de 2014.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE.
Projeto Político-Pedagógico Institucional - PPI. Blumenau: Instituto Federal Catarinense, junho de 2009.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE.
Resolução 043 de 02/07/2013, Resolução 053/14 e Resolução 027/16
CONSUPER (atividades complementares)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE..
Resolução *ad referendum* 054 de 17/12/2010 (TC)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE..
Resolução *ad referendum* 005 de 07/05/2010 (programa de bolsas iniciação científica)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE..
Resolução *ad referendum* 002 de 11/02/2011 (atividades de pesquisa)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE.
Resolução *ad referendum* nº 49 Conselho Superior 17/12/2010 (ingresso aos Cursos de graduação, nas modalidades Transferência Interna, Transferência Externa e Retorno de Portadores de Diploma de Curso Superior)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE..
Resolução *ad referendum* nº 51 Conselho Superior 17/12/2010 (Regime Especial de Exercício Domiciliar)

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE..
Resolução 083/14 CONSUPER (NAPNE).

MERCADO de trabalho para o engenheiro e tecnólogo no Brasil: sumário analítico. São Paulo: CNI/CONFEEA, [2007] Disponível em: <http://www.crea-sc.org.br/webcrea/webcrea2008/imagens/RelatoriodaPesquisaRevisado2008.pdf>. Acesso em: 20 maio 2009.

PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>. Acesso em: 20 nov.2013

APÊNDICE A - ATO NORMATIVO Nº 001 – NDE ENGENHARIA DE ALIMENTOS/2018

*Dispõe sobre o regulamento
para o Trabalho de Curso
no âmbito do Curso de Engenharia de Alimentos.*

O Presidente e os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia resolvem:

ESTABELECER o regulamento do Trabalho de Curso (TC) no âmbito do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia.

TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - O presente regulamento para a elaboração do Trabalho de Curso (TC) do curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do IFC Campus Concórdia se embasa na legislação vigente, nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11, DE 11 de Março de 2002) e na Resolução nº 54 Conselho Superior de 17/12/2010.

Art. 2º - O Trabalho de Curso (TC) evidencia-se como uma síntese da graduação, em que se pode observar a efetivação de todo processo de formação acadêmica, compreendendo o ensino, a pesquisa e a extensão. É uma Atividade de Ensino de caráter prático-aplicativo, ou seja, comprometida com a formação profissional do acadêmico.

Art. 3º - O TC é a oportunidade de o acadêmico encontrar-se em um dado tema de seu interesse, com a orientação de um docente, cujo resultado posteriormente integrará o acervo do Campus.

Art. 4º - O TC é componente obrigatório da matriz curricular do Curso de Engenharia de Alimentos e será cumprido na forma de uma atividade obrigatória (Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 180 horas) com a elaboração de um trabalho de curso (TC) como exigência para a graduação como Engenheiro de Alimentos.

Parágrafo único: O TC será desenvolvido individualmente.

TÍTULO II - DA ORGANIZAÇÃO

SEÇÃO I - DOS REQUISITOS

Art. 5º - A atividade TCC será oferecida no 10º semestre do curso de Engenharia de Alimentos e tem por finalidade permitir a execução do TC.

Art. 6º - O TC deverá estar articulado com as áreas de conhecimento do curso de Engenharia de Alimentos e pode ser, mas não necessariamente, sobre o trabalho realizado durante o Estágio Curricular Obrigatório.

I - Os procedimentos, a elaboração e os prazos de entrega serão definidos pelo NDE da Engenharia de Alimentos, e informados aos acadêmicos pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade.

II - Para que o acadêmico possa se matricular na atividade de TCC, o mesmo deverá ter sido aprovado em no mínimo 2.880 horas da carga horária de disciplinas do curso e ter cursado a disciplina de Metodologia Científica.

Art. 7º - O TC deverá ser apresentado na forma de um artigo científico, abrangendo a síntese de um trabalho prático ou uma ampla revisão bibliográfica sobre um tema específico. O TC permite que os acadêmicos desenvolvam a capacidade de pesquisar bibliografias diversas e redigir um trabalho de síntese de forma organizada e clara.

O TC poderá ser enquadrado em uma das seguintes modalidades:

I - Projetos na área de Engenharia de Alimentos relacionados às atividades profissionais que caracterizam o exercício profissional, como de interesse social e humano.

II - Trabalho de pesquisa e/ou extensão.

III - Trabalho realizado durante estágio curricular obrigatório.

IV - Trabalho de revisão de literatura, na área de Engenharia de Alimentos, sobre temas atuais e relevantes.

Art. 8º - Na condição de Atividade de Ensino de caráter prático-aplicativo, o TC deverá apresentar as seguintes condições básicas textuais:

I - Introdução: parte inicial do artigo, onde deve constar a delimitação do assunto tratado através de uma revisão bibliográfica, os objetivos da pesquisa e outros elementos necessários para situar o tema do artigo.

II - Desenvolvimento: parte principal do artigo, que contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado. Divide-se em seções e subseções que variam em função da abordagem do tema e do método. Para as modalidades dos itens I a III do Art. 7º, sugere-se como seções: “Material e Métodos” e “Resultados e Discussão”.

III - Conclusão: parte final do artigo, na qual se apresentam as conclusões correspondentes aos objetivos e hipóteses.

Parágrafo único: Os itens que devem constar no TC estão apresentados no Apêndice I.

Art. 9º - O TC deve atender às condições estabelecidas pelas Normas Técnicas para elaboração de artigos científicos, formuladas pela ABNT (NBR6022:05/2003).

Parágrafo único: A normatização no TC poderá ser modificada ou complementada pelo NDE do Curso.

Art. 10º - Para desenvolvimento do TC será obrigatória a orientação de um docente do curso de Engenharia de Alimentos.

I - Em reunião com os acadêmicos e docentes do curso, presidida pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade de TCC, serão definidos os professores orientadores.

II - A escolha do docente responsável pela orientação poderá ser realizada previamente pelo acadêmico.

III - O acadêmico deverá comprovar o aceite por carta assinada pelo orientador (Apêndice II), devendo esta ser entregue no início da atividade TCC ao(s) docente(s) responsável(is) pela mesma, para o devido arquivamento do documento.

SEÇÃO II - DA ENTREGA DA VERSÃO DO TC PARA A BANCA, DA APRESENTAÇÃO E DA ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Art. 11º - Em até 20 dias antes da data da apresentação do TC, o acadêmico deverá entregar três (03) cópias impressas e encadernadas em espiral, obedecendo às normas técnicas para elaboração de artigos científicos (ABNT) descritas no Anexo A deste documento. Juntamente com as cópias, é obrigatória a entrega da carta convite e instruções (Apêndice III) feita a cada um dos integrantes da banca examinadora, previamente definidos pelo professor orientador, ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade, o(s) qual(is) fará(ão) o encaminhamento dos exemplares à banca examinadora e ao orientador.

I - A não entrega do TC no prazo determinado, sem justificativa legal e formal apresentada com antecedência à Secretaria Acadêmica, acarretará na reprovação do acadêmico. De acordo com a Normativa 01/2015 de 21/01/2015, no IFC Campus Concórdia, o estudante poderá justificar as faltas nas atividades curriculares nos seguintes casos: tratamento de saúde, óbito de familiar e nascimento de filho.

§1º No caso de tratamento de saúde, deverá ser apresentado o atestado médico do estudante ou de seu dependente legal, desde que comprovada a dependência.

§2º No caso de óbito de familiar, será aceito o atestado de óbito para os seguintes graus de parentesco: pai, mãe, madrasta, padrasto, enteado, irmão(ã), cônjuge, filho(a) e avós, desde que comprovado o vínculo.

§3º Em caso de falecimento de pai, mãe, madrasta, padrasto, enteado, irmão(ã), cônjuge ou filho(a), o estudante poderá ausentar-se por até oito dias consecutivos.

§4º Em caso de nascimento de filho(a), o estudante (pai) poderá ausentar-se por até oito dias, desde que apresentado documento comprobatório.

II - A data da apresentação do TC respeitará o calendário acadêmico e será previamente definida pelo(s) docente(s) responsável(is) pelo TC, em conjunto com os professores orientadores, e informada aos acadêmicos com antecedência.

Art. 12º - A apresentação oral do TC, sob presidência do docente responsável pela orientação, transcorrerá da seguinte forma: abertura da sessão pública pela presidência da banca e apresentação do estudante, com a duração mínima de 15 minutos e máxima de 20 minutos.

I – Em casos de sigilo do tema do TC ou quando necessário e definido pela banca examinadora, a defesa não será aberta ao público.

II - A ausência do acadêmico na defesa, na data estipulada, sem justificativa formal legal apresentada com antecedência à Secretaria Acadêmica, acarretará na reprovação do acadêmico.

Art. 13º - Após a apresentação oral do TC, haverá arguição pelos integrantes da banca, com 5 minutos para cada membro; encerramento dos trabalhos; encaminhamento das fichas de avaliação e da ata final da sessão (Apêndice IV), pelo presidente da banca examinadora, ao(s) docente(s) responsável(is) pelo TC.

Art. 14º - Após as considerações finais da banca examinadora sobre o TC, o acadêmico terá um prazo para realizar a correção dos apontamentos sugeridos pelos componentes da banca e entregar uma cópia impressa, encadernada em

espiral, e outra nos formatos .doc e .pdf da versão final do TC ao(s) professor(es) responsável(is) da atividade.

I - A correção dos apontamentos sugeridos pela banca examinadora deverá ser discutida com o orientador, ficando a critério do mesmo acatá-las.

II - A data da entrega final do TC respeitará o calendário acadêmico e será previamente definida pelo(s) docente(s) responsável(is) pelo TC, em conjunto com os professores orientadores, e informada aos acadêmicos com antecedência.

III - A não entrega no prazo determinado sem justificativa legal e formal apresentada à Secretaria Acadêmica, acarretará na reprovação do acadêmico.

TÍTULO III - DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I – DO(S) DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS) PELA ATIVIDADE TCC

Art. 15º - Compete a um ou mais docentes do curso de Engenharia de Alimentos, responsabilizar-se pela atividade TCC e:

I- Apoiar no desenvolvimento das atividades relativas aos TCs;

II- Organizar e operacionalizar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação dos TCs;

III- Promover reuniões com os acadêmicos que estão desenvolvendo os TCs para a apresentação de normas e regras;

IV- Definir e divulgar as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação dos TCs;

V- Efetuar a divulgação e o lançamento das avaliações referentes aos TCs.

VI- Receber os exemplares dos TCs, para encaminhamento às bancas examinadoras.

VII - Contatar os componentes da banca examinadora.

VIII – Organizar o cronograma de defesa dos TCs, reservando o espaço físico e o material necessários para o andamento dos trabalhos.

IX- Receber a versão final dos TCs.

X – Receber os documentos dos acadêmicos referentes aos TCs.

SEÇÃO II – DO DOCENTE ORIENTADOR

Art. 16º - O orientador do TC deverá ser docente do curso de Engenharia de Alimentos e estar vinculado ao IFC – Campus Concórdia.

I - Poderá o orientador indicar, de comum acordo com seu orientando, um co-orientador, que terá por função auxiliar no desenvolvimento do TC, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecimento no assunto em questão.

II – A pedido do acadêmico ou do orientador, será permitida a substituição do orientador, que deverá ser solicitada por escrito com justificativa e entregue ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade de TCC até 60 dias antes da data prevista para a defesa do TC.

III - Caberá ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade de TCC, juntamente com o colegiado do curso, analisar a justificativa e decidir sobre a substituição do docente orientador. O acadêmico ou o orientador poderão recorrer ao NDE do curso sobre a decisão tomada pelo colegiado.

Art. 17º - O número de vagas destinadas aos orientadores será definido e homologado pelo NDE no início de cada semestre letivo em que a atividade for ofertada.

Art. 18º - Compete ao orientador:

I- Orientar o acadêmico na elaboração do TC em todas as suas fases.

II- Manter um contato periódico com o acadêmico, pessoalmente ou por e-mail, e, se necessário, preencher a ficha de acompanhamento

(Apêndice V) que, no final do TC, deve ser encaminhada ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade TCC.

III- Participar das reuniões com o(s) docente(s) responsável(is).

IV- Participar da banca de avaliação final.

V- Orientar o acadêmico na aplicação de conteúdos e normas técnicas para elaboração do TC, conforme metodologia da pesquisa científica.

VI- Efetuar a revisão dos documentos e componentes do TC, e autorizar o acadêmico a fazer a apresentação prevista e a entrega de toda documentação solicitada.

VII- Acompanhar as atividades de TC desenvolvidas nas empresas ou organizações.

VIII- Indicar, se necessário, ao docente responsável pelo TC, a nomeação de um co-orientador.

TÍTULO IV - DA AVALIAÇÃO

SEÇÃO I - DA BANCA EXAMINADORA

Art. 19º - A Banca examinadora será composta pelo orientador e dois membros titulares, com graduação na área ou afim, podendo um dos membros ser de outra instituição de ensino, pesquisa ou da iniciativa privada.

Art. 20º - Quando da existência do co-orientador, este poderá ou não participar da banca juntamente com orientador.

Art. 21º - A designação da Banca Examinadora e a elaboração da Carta Convite a seus membros (Apêndice III) serão feitas pelo orientador.

SEÇÃO II - DOS PROCEDIMENTOS PARA APROVAÇÃO

Art. 22º - O acadêmico será considerado aprovado no TC se obtiver média igual ou superior a 7 (sete), a partir das notas atribuídas pelos membros

efetivos da banca examinadora, bem como carga horária total (180 horas) realizada, a ser informada no formulário de acompanhamento preenchido pelo orientador, disponível no Apêndice V.

I - Para efeito de avaliação será feita a média aritmética das notas emitidas pelos membros da banca examinadora, que englobam a avaliação da cópia escrita, e da apresentação e defesa oral (Apêndice VI).

II - A avaliação da cópia (TC) escrita será feita de acordo com os seguintes critérios: relevância temática; adequação teórico-metodológica da abordagem; suficiência e atualização da revisão bibliográfica; clareza, concisão e precisão da redação; adequação às normas da metodologia científica; argumentação na discussão; coerência e pertinência da conclusão; apresentação gráfica e estética.

III - A apresentação oral será avaliada de acordo com os seguintes critérios: otimização do tempo de exposição; uso adequado de recursos audio-visuais; clareza, nitidez, concisão e precisão do linguajar; postura gestual-corporal; sequenciamento racional das ideias; adequação às normas da metodologia científica (quando pertinente); didatismo e motivação; consistência e fundamentação da argumentação.

Art. 23º - O TC que não obtiver média igual ou superior a 7 (sete) poderá ser refeito e reapresentado ao orientador e à banca, respeitando as datas e os critérios definidos pela banca examinadora e pelo docente responsável pela atividade.

Art. 24º - A data de entrega da versão final do TC não deverá exceder o prazo máximo definido pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade.

TÍTULO V - DOS DIREITOS E DEVERES DOS ACADÊMICOS

Art. 25º - Além dos previstos nas normas internas do IFC e nas leis pertinentes, são direitos dos acadêmicos matriculados na atividade TCC:

I- Dispor de elementos necessários à execução de suas atividades, dentro das possibilidades científicas e técnicas do Campus.

II- Ser orientado por um docente na realização do TC.

III- Ser previamente informado sobre o prazo de entrega do TC.

IV- Ser previamente informado sobre o local e a data de apresentação e defesa do TC perante a banca examinadora.

Art. 26º - Além dos previstos nas normas internas do IFC e nas leis pertinentes, são deveres dos acadêmicos matriculados na atividade TCC:

I- Cumprir este regulamento.

II- Escolher junto com seu orientador um tema para desenvolvimento do TC.

III- Fazer a revisão bibliográfica, experimentação (quando aplicável) e outras atividades necessárias à elaboração do TC, bem como adequar a formatação do mesmo de acordo com as normas estabelecidas.

IV- Submeter à apreciação do orientador cada etapa redigida do TC para análise, avaliação e correções do mesmo.

V- Entregar no prazo as três (03) cópias impressas e encadernadas em espiral do TC, juntamente com a carta convite feita a cada um dos integrantes da banca examinadora ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade.

VI- Elaborar a apresentação referente ao TC de acordo com as normas estabelecidas.

VII- Apresentar o TC à Banca Examinadora nos prazos determinados.

VIII- Após a apresentação, realizar as correções sugeridas pela banca examinadora, com aval do professor orientador.

IX – Cumprir os horários e o cronograma de atividades estabelecidas pelo docente orientador e aqueles apresentados pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade TCC.

X – Responsabilizar-se pelo uso de direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, quando das citações, cópias ou transcrições de textos de outrem.

XI – Entregar uma cópia da versão final do TC, impressa e em formatos .doc e .pdf, gravadas em CD ou DVD, ao(s) docente(s) responsável(is) pela atividade TCC.

TÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

Art. 27º - A coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos, em conjunto com o NDE do Curso, poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades de TC.

Art. 28º - Quando o TC resultar em patente, a propriedade desta será estabelecida conforme regulamentação própria.

Art. 29º - Os casos omissos serão dirimidos pelo NDE do Curso de Engenharia de Alimentos e encaminhados, quando necessário, ao colegiado do curso.

Art. 30º - Este Regulamento entra em vigor após aprovação pelo NDE e pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos.

Concórdia, 17 de abril de 2018.

Data de aprovação pelo Colegiado de Curso

APÊNDICE I

ITENS QUE DEVEM CONSTAR NO TC (ARTIGO CIENTÍFICO)

Estrutura	Elemento
Pré-textuais	<u>Pré documento:</u> Capa (obrigatório) Folha de rosto (obrigatório) Folha de aprovação (obrigatório) Dedicatória(s) (opcional) Agradecimento(s) (opcional) Epígrafe (opcional) <u>Documento:</u> Título (obrigatório) e subtítulo (opcional) Nome(s) do(s) autor(es) (obrigatório) Resumo na Língua Portuguesa (obrigatório) Palavras-chave (obrigatório)
Textuais	<u>Desenvolvimento:</u> Introdução Material e Métodos (quando pertinente) Resultados e Discussão (quando pertinente)

	Conclusão (ou “Considerações Finais”)
Pós-textuais	Título (obrigatório) e subtítulo (opcional) na Língua Inglesa Resumo na Língua Inglesa - <i>Abstract</i> (obrigatório) Palavras-chave na Língua Inglesa - <i>Keywords</i> (obrigatório) Referências (obrigatório) Glossário (Opcional) Apêndice(s) (Opcional) Anexo(s) (Opcional)

- O artigo deverá conter, em sua parte textual, de 15 (quinze) a 20 (vinte) páginas. As normas para a elaboração do artigo científico encontram-se descritas no Anexo A deste documento.

APÊNDICE II**ACEITE DE ORIENTAÇÃO**

Concórdia, ____ de _____ de 20__

Ao Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Alimentos

Atendendo ao Regulamento de Trabalho de Curso aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos, eu _____, declaro aceitar orientar o(a) acadêmico(a) _____ devidamente matriculado(a) na atividade TCC na elaboração do seu Trabalho de Curso. Declaro que tenho ciência do regulamento para elaboração do trabalho de curso e me comprometo a cumprir todos os itens inerentes às atribuições do orientador, conforme Título III, Seção II do Regulamento para elaboração de trabalho de curso.

Certo de contar com vossa compreensão desde já agradeço.

Atenciosamente,

Prof. _____

(Orientador)

APÊNDICE III**CARTA CONVITE À BANCA EXAMINADORA**

Concórdia, ____ de _____ de 20__.

Prezado(a) Senhor(a),

Vimos convidá-lo para participar, como membro examinador, da banca de Trabalho de Curso (TC), do Curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia - IFC, intitulado _____

_____,

a ser realizada no dia _____, horário _____, na sala _____ no IFC.

A apresentação do TC terá duração mínima de 15 minutos e máxima de 20 minutos. Após a apresentação, haverá arguição pelos integrantes da banca com 5 (cinco) minutos para cada membro.

Desde já agradecemos sua disponibilidade.

Prof. _____

(Orientador)

INSTRUÇÕES AOS AVALIADORES

- No momento da banca de avaliação, cada membro receberá uma ficha com os critérios de avaliação abaixo. A nota de cada avaliador será composta por duas partes: 6,0 pontos equivalentes à avaliação da parte escrita (artigo) + 4,0 pontos equivalentes à avaliação da apresentação oral.
- Enfatizamos a importância da leitura prévia do artigo impresso, bem como os apontamentos de sugestões, para que o trabalho seja aprimorado para a sua versão final. Observações também poderão ser feitas nos cinco minutos disponíveis para cada membro da banca, após a apresentação oral.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
01. Apresentação impressa	Peso 6,0
a) Relevância temática e adequação teórico-metodológica (1,0)	
b) Apresentação gráfica e estética (0,5)	
c) Suficiência e atualização da revisão bibliográfica (1,0)	
d) Clareza, concisão e precisão da redação (1,0)	
e) Adequação às normas da metodologia científica (0,5)	
f) Argumentação na discussão (1,0)	
g) Coerência e pertinência da conclusão (1,0)	
Nota parcial	
02. Apresentação Oral	Peso 4,0
a) Otimização do tempo de exposição (0,5)	
b) Domínio na utilização de recursos audiovisuais (0,5)	
c) Segurança durante a apresentação (clareza, nitidez, concisão e precisão do linguajar; postura gestual-corporal; sequenciamento racional das ideias, domínio do tema) (2,0)	
d) Adequação às normas da metodologia científica (didatismo e motivação, consistência e fundamentação da arguição) (1,0)	
Nota parcial	
NOTA FINAL	

APÊNDICE IV

ATA DA AVALIAÇÃO FINAL DO TRABALHO DE CURSO

Aos _____ de _____ de dois mil e _____, às _____, pelo Curso de Engenharia de Alimentos do IFC, Campus Concórdia, instalou-se a Comissão Julgadora da apresentação do Trabalho de Curso (TC) do(a) acadêmico(a):

_____ ,

composta pelos(as) professores(as):

_____ ,

_____ ,

_____ ,

a fim de proceder a arguição pública e avaliação do TC do(a) candidato(a), intitulado:

_____ ,

Aberta a sessão, o(a) presidente da Comissão Julgadora autorizou o início da apresentação. Após a apresentação do trabalho, foi realizada arguição e, na sequência, a Comissão Julgadora se reuniu para a atribuição do conceito final.

De acordo com o REGULAMENTO DO TRABALHO DE CURSO, o(a) candidato(a) _____ foi considerado

() APROVADO com nota final _____ SEM RESTRIÇÕES.

() APROVADO com nota final _____ COM RESTRIÇÕES:

() REPROVADO com nota final _____.

Assinam:

Prof(a). Orientador(a): _____

Prof(a). Titular 1: _____

Prof(a). Titular 2: _____

Concórdia, ____ de _____ de 20____.

APÊNDICE V

Ficha de Acompanhamento

Orientação

Período de realização do TC: ____/____/____ a ____/____/____

Acadêmico:			
Orientador:			
Data	Orientações acordadas	Assinatura Orientador	Assinatura Acadêmico

Carga horária total realizada na atividade TCC: _____

Concórdia, ____ de _____ de 20__.

Professor(a) Orientador(a)

APÊNDICE VI

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DO TC

Acadêmico(a):	
Título do TC:	
Orientador(a):	
Nome do avaliador:	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
01. Apresentação impressa	Peso 6,0
a) Relevância temática e adequação teórico-metodológica (1,0)	
b) Apresentação gráfica e estética (0,5)	
c) Suficiência e atualização da revisão bibliográfica (1,0)	
d) Clareza, concisão e precisão da redação (1,0)	
e) Adequação às normas da metodologia científica (0,5)	
f) Argumentação na discussão (1,0)	
g) Coerência e pertinência da conclusão (1,0)	
Nota parcial	
02. Apresentação Oral	Peso 4,0
a) Otimização do tempo de exposição (0,5)	
b) Domínio na utilização de recursos audiovisuais (0,5)	
c) Segurança durante a apresentação (clareza, nitidez, concisão e precisão do linguajar; postura gestual-corporal; sequenciamento racional das ideias, domínio do tema) (2,0)	
d) Adequação às normas da metodologia científica (didatismo e motivação, consistência e fundamentação da arguição) (1,0)	
Nota parcial	
NOTA FINAL	

Concórdia, ____ de _____ de 20__.

Membro da banca (assinatura)

**ANEXO A – FORMATAÇÃO DO TC NA FORMA DE ARTIGO
CIENTÍFICO**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
CAMPUS CONCÓRDIA

NOME DO ACADÊMICO

TÍTULO DO ARTIGO: subtítulo se houver

CONCÓRDIA – SC

ANO

NOME DO ACADÊMICO

TÍTULO DO ARTIGO: subtítulo se houver

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Engenharia de Alimentos do Instituto
Federal Catarinense – Campus Concórdia
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Alimentos.

Orientador(a): Nome, Dr. ou MSc. ou Esp.

Concórdia

Ano

TÍTULO DO ARTIGO: subtítulo se houver

por:

NOME DO ACADÊMICO

Trabalho de Curso julgado como aprovado em sua forma final para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia,

Prof. Dr. XXXX

Orientador

Banca examinadora:

Prof. Dr. XXXX

Eng. XXX

Prof. MSc. XXXX

Concórdia – SC

Ano

DEDICATÓRIA (OPCIONAL – 1 FOLHA)

AGRADECIMENTOS (OPCIONAL – 1 FOLHA)

EPÍGRAFE (OPCIONAL) – 1 FOLHA

TÍTULO: subtítulo se houver

Nome do acadêmico

Nome do orientador

Nome do co-orientador (se houver)

RESUMO

Este trabalho apresenta a formatação que deve ser utilizada nos artigos a serem submetidos aos Trabalhos de Conclusão de Curso do curso de Engenharia de Alimentos do IFC Campus Concórdia. Leia com atenção este documento. Para o resumo de artigos de periódicos, quanto a sua extensão, devem ter: de 100 (cem) a, no máximo, 250 (duzentos e cinquenta) palavras. O resumo deve ressaltar o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do documento.

Palavras-chave: Trabalho de conclusão de curso. Alimentos. Artigo.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste documento é esclarecer aos autores o formato que deve ser utilizado nos artigos a serem submetidos ao final do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do IFC Campus Concórdia. Este documento está escrito de acordo com a NBR:6022, norma indicada para a formatação dos artigos; assim, serve de referência, ao mesmo tempo em que comenta os diversos aspectos da formatação.

Os textos devem ser digitados com fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12 para todo o trabalho, inclusive capa, excetuando-se citações com mais de três linhas, notas de rodapé, dados internacionais de catalogação-na-publicação. Legendas e fontes das ilustrações e das tabelas devem ser escritas em tamanho inferior a 12, na mesma fonte do texto.

Observe as instruções e formate seu artigo de acordo com este padrão. Lembre-se que uma formatação correta contribui para uma boa avaliação do seu trabalho.

2 FORMATAÇÃO GERAL

O artigo completo deve possuir de 15 a 20 (vinte) páginas, excetuando-se os elementos pré-textuais. A margem superior e esquerda devem ter 3,0 cm e a inferior e direita devem ter 2,0 cm. O tamanho de página deve ser A4. Por favor, verifique esse aspecto, pois se o trabalho for elaborado no formato *letter*, prejudicará a formatação final do respectivo documento.

Na sequência, os passos da formatação são especificados e detalhados.

Título: deve figurar na página de abertura do artigo. Centralizado, letra Arial ou Times New Roman, tamanho 12, diferenciados tipograficamente, se houver subtítulo, este deve ser separado por dois pontos (:) e na língua do texto.

Autor(es): Nome(s) do(s) autor(es): acadêmico, orientador e co-orientador (se houver).

Resumo: dois espaços abaixo dos autores, o resumo deve ser no próprio idioma do trabalho, com no máximo 250 palavras. Deve-se utilizar texto com fonte Arial, ou Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas de 1,5. A metodologia utilizada no trabalho deverá aparecer também no resumo.

Palavras-Chave: imediatamente abaixo do resumo, devem ser informadas as Palavras-chave, no mesmo idioma do artigo. Sugere-se a apresentação de três palavras-chave, com primeira letra de cada palavra em maiúscula e o restante em minúsculas separadas por ponto e seguidas de ponto final.

Títulos das seções: os títulos das seções do trabalho devem ser posicionados à margem esquerda da página, em negrito, numerados com algarismos arábicos (1, 2, 3 etc.). Deve-se utilizar texto com fonte Arial ou Times New Roman e tamanho 12. O título da primeira seção deve ser escrito em caixa alta e negrito. Para a sequência, siga a NBR 6024:2012 para numeração progressiva das seções. De acordo com a NBR 6024:2012, todas as seções devem conter um texto relacionado a elas.

Subtítulos das seções: os subtítulos das seções do trabalho devem ser posicionados à esquerda, numerados com algarismos arábicos (2.1; 2.2 ou 2.1.1, 2.1.2). Dever-se utilizar texto fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12. Os subtítulos devem ser escritos com letra maiúscula sem negrito. Lembrando que nomes próprios deverão ser escritos com letra maiúscula.

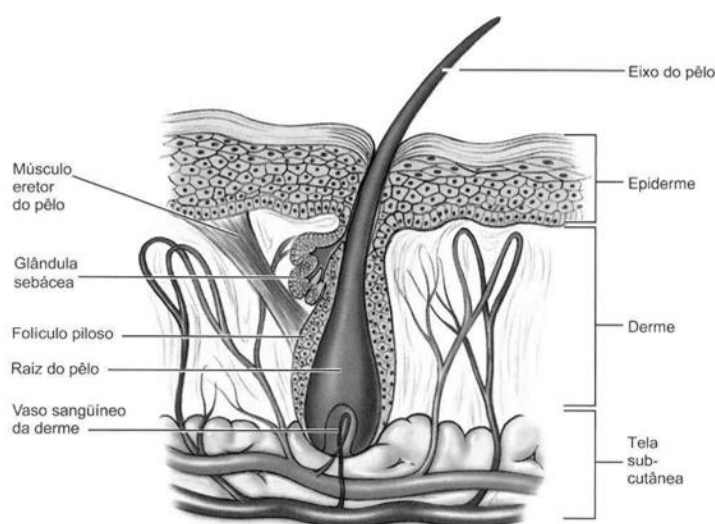
Corpo do texto: o corpo do texto deve iniciar imediatamente abaixo do título das seções. O corpo de texto utiliza fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12, justificado na direita e esquerda, com espaçamento entre linhas 1,5 e entrada de parágrafo (primeira linha) de 1,25 cm, exatamente como este parágrafo.

Notas de rodapé: Poderão ser utilizadas para apresentar breves explicações, autores ou referências. Os nomes dos autores do trabalho deverão aparecer em ordem alfabética e seus currículos apresentados em nota de rodapé.

3 FORMATAÇÃO DAS ILUSTRAÇÕES

Para a legenda ou título da figura (localizada na parte superior) e fonte (localizada na parte inferior), deve-se utilizar fonte Arial ou Times New Roman, tamanho inferior a 12 e uniforme. Para melhor visualização dos objetos, deve ser previsto um espaço simples entre o texto-objeto e o título. Esses objetos devem ser centralizados na página e seus respectivos títulos alinhados à margem esquerda da ilustração (Ver, por exemplo, Figura 1).

Figura 1 – Estrutura anatômica da cerda



Fonte: LAWRIE, 2010.

Nos quadros e tabelas, deve ser usada, preferencialmente, a fonte Arial ou Times New Roman, tamanho inferior a 12 (com destaque em negrito apenas para as legendas das Tabelas e a fonte consultada no formato AUTOR-DATA conforme NBR10520:2002.

O Quadro 1 apresenta o formato indicado para os quadros, enquanto que a Tabela 1 apresenta o formato indicado para as tabelas.

Quadro 1 – Título do quadro

Item	Qualitativo	Quantitativo
Teoria social	Ação	Estrutura
Método	Observação, entrevista	Experimentação, pesquisa
Questão	O que é X? (classificação)	Quanto Xs? (enumeração)
Raciocínio	Indutivo	Dedutivo
Método de amostragem	Teórico	Estatístico
Força	Vigência	Confiabilidade

Fonte: AUTOR, ano.

Tabela 1 – Título da tabela

País	1996	1997	1998	1999
Estados Unidos	28.372	–	28.487	133.167
Alemanha	1.365.585	1.149.101	793.911	514.932
Itália	–	–	16.800	8.865
Reino Unido	65.097	56.175	–	31.986
Argentina	69.374	3.555	4.830	234
Uruguai	–	–	1.782	1.904
Paraguai	219	400	5.042	14.850
Chile	–	–	–	–
Bolívia	–	–	5014	32.096

Fonte: AUTOR, ano.

4 CITAÇÕES E FORMATAÇÃO DAS REFERÊNCIAS

As citações devem ser formatadas conforme orientações da NBR 10520:2002 (ABNT). De acordo com Fulano (2018), citar corretamente a literatura é importante. Reparem que a citação de autores ao longo do texto é feita em letras minúsculas, enquanto que a citação de autores entre parênteses, ao final do parágrafo, deve ser

feita em letra maiúscula, separados por ponto-e-vírgula no caso de mais autores, conforme indicado no próximo parágrafo.

Na verdade, citar trechos de trabalhos de outros autores, sem referenciar adequadamente, pode ser enquadrado como plágio (BELTRANO; SICLANO, 2017).

Para a seção Referências, deve-se utilizar texto com fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12, espaçamento simples, 1 espaço simples entre elas, exatamente conforme aparece nas referências aleatórias incluídas na sequência.

As referências são formatadas de acordo com a NBR 6023:2002 (ABNT), devem aparecer em ordem alfabética e não devem ser numeradas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retome os objetivos, discuta a metodologia utilizada e saliente os principais resultados, sua importância. Deixe bem claro qual a grande contribuição de seu estudo para a área de conhecimento, se houver pontos fortes e fracos, comente, e também proponha temas para estudos posteriores.

6 ABSTRACT

Elemento pós-textual obrigatório, versão do resumo na língua do texto, para idioma de divulgação internacional, com as mesmas características (em inglês Abstract, em espanhol Resumen, em Francês Résumé, por exemplo).

Palavras-Chave em língua estrangeira: elemento obrigatório, versão das palavras-chave na língua do texto para a mesma língua do resumo em língua estrangeira (em inglês Keywords, em espanhol Palabras clave, em francês Mots-clés, por exemplo). Sugere-se a apresentação de três palavras-chave, com primeira letra de cada palavra em maiúscula e o restante em minúsculas separadas por ponto e seguidas de ponto final.

REFERÊNCIAS (EXEMPLOS)

ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; MAIA, C. A. (Coord.) **História da ciência**: o mapa do conhecimento. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura; São Paulo: EDUSP, 1995. 968 p. (América 500 anos, 2).

ARAUJO, U. A. M. **Máscaras inteiriças Tukúna**: possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena. 1985. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais)– Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

BRASIL. Medida provisória nº 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação**. 7. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1980. 500 p.

SILVA, I. G. Pena de morte para o nascituro. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 set. 1998. Disponível em: <http://www.providafamilia.org/pena_morte_nascituro.htm>. Acesso em: 19 set. 2017.

URANI, A. et al. **Constituição de uma matriz de contabilidade social para o Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 1994.

ANEXOS

ANEXO A – Título do Anexo

Os anexos devem vir ao final do trabalho. Vale lembrar que o trabalho completo (parte textual), incluindo as referências e os anexos, não deve exceder 20 páginas, e que os anexos deverão ser indicados ao longo do trabalho. Quando for referenciado no meio da frase deverá ser escrito Anexo A, e ao final (ANEXO A).

APÊNDICE B - ATO NORMATIVO Nº 002 – NDE ENGENHARIA DE ALIMENTOS/2018

*Dispõe sobre o regulamento
para o Estágio Curricular Obrigatório
no âmbito do Curso de Engenharia de Alimentos.*

O Presidente e os membros do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Concórdia resolvem:

ESTABELECER o regulamento do Estágio Curricular Obrigatório no âmbito do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Concórdia.

TÍTULO I - DA IDENTIFICAÇÃO

Art. 1º - O presente documento regulamenta as atividades de estágio curricular obrigatório, supervisionado, dos discentes regularmente matriculados no curso de Graduação em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia.

CAPÍTULO I – DAS BASES LEGAIS

Art. 2º - A regulamentação constante neste documento está de acordo com a Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, Parecer CNE/CES nº 1.362 de 12 de dezembro de 2001), com o PPC de Bacharelado em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a Orientação Didática dos Cursos Superiores do IFC e com a Resolução nº 17 do Conselho Superior de

15 de maio de 2013 (Regulamentação dos estágios dos alunos da Educação Profissional, Científica e Tecnológica do IFC).

CAPÍTULO II – DO CONCEITO

Art. 3º - O estágio é uma atividade acadêmica e constitui-se do "ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido em ambiente de trabalho" (Lei 11.788).

Parágrafo único. Entende-se que toda e qualquer atividade de estágio relacionada ao curso de Engenharia de Alimentos do IFC Campus Concórdia é necessariamente curricular e supervisionada, assumida intencionalmente pelo IFC.

Art. 4º - O estágio curricular da Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia será obrigatório, conforme definido no currículo pleno do PPC deste curso e atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia.

§ 1º. O discente deverá se matricular na atividade “Estágio curricular” da matriz curricular do Bacharelado em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, oferecida na décima fase do curso.

§ 2º. O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- I- Matrícula e frequência regular do educando no curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, atestados pela instituição de ensino;
- II- Celebração de “Termo de compromisso” (Apêndice I) entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;
- III- Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

CAPÍTULO III – DAS FINALIDADES

Art. 5º - O estágio supervisionado, como procedimento didático-pedagógico e ato educativo intencional do IFC, visa o “aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (Lei nº 11.788), de maneira a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia, e possibilitando:

- I- Experiência ao aluno, para facilitar sua futura absorção pelo mercado de trabalho;
- II- Promoção da articulação e da transição da instituição de ensino para o mundo do trabalho;
- III- Adaptação social e psicológica do aluno à sua futura atividade profissional;
- IV- Orientação do aluno na escolha da sua especialização profissional.

Art. 6º - Além das finalidades mencionadas no artigo 5º, a realização da atividade “Estágio curricular”, com frequência e aproveitamento suficientes, é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

TÍTULO II – DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 7º - De acordo com a Lei 11.788, o estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente. A seguir, estão indicadas as partes envolvidas com as respectivas atribuições:

§ 1º. Núcleo Docente Estruturante (NDE): Compete ao NDE da Engenharia de Alimentos:

- I- Formular e propor políticas e propostas de estágio;
- II- Elaborar e atualizar o regulamento de estágio;

- III- Avaliar o processo de estágio;
- IV- Designar o(s) docente(s) responsável(is) pela atividade “Estágio curricular”.

§ 2º. Docente(s) responsável(is) pela atividade “Estágio curricular”:

Compete a um ou mais docentes do curso de Engenharia de Alimentos, com formação na área de Engenharia de Alimentos ou afins, e escolhido(s) pelo NDE do curso, responsabilizar-se pela atividade e:

- I- Organizar, operacionalizar, apoiar e supervisionar as diversas atividades de desenvolvimento e avaliação do estágio curricular obrigatório;
- II- Designar, em conjunto com o corpo docente do curso, os professores orientadores dos discentes matriculados na atividade “Estágio curricular”;
- III- Promover reuniões com os acadêmicos que estão desenvolvendo o estágio curricular obrigatório para a apresentação de normas e regras do curso e da Coordenação Geral de Extensão (CGEX);
- IV- Definir e divulgar as datas das atividades de acompanhamento e de avaliação do estágio curricular obrigatório;
- V- Receber a versão final dos relatórios de estágio, que deverão ser entregues pelos discentes na forma eletrônica (PDF), e compilar os documentos em um CD/DVD que deverá ser encaminhado para a CGEX.

§ 3º. Do docente orientador do “Estágio curricular”: Compete a um docente do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, com formação, em nível de graduação ou pós-graduação, em Engenharia de Alimentos ou áreas afins, escolhido pelo docente responsável pela atividade “Estágio curricular”, em conjunto com o acadêmico, a orientação do estagiário em todos os aspectos e atividades a serem desenvolvidas, desde a proposta de estágio até a entrega da versão final do relatório. Cabe ainda ao orientador:

- I- Assinar o “Pedido de orientação de estágio” (Apêndice II);

- II- Aprovar e assinar o “Plano de Estágio”, conforme modelo da CGEX (Apêndice III), apresentado pelo discente;
- III- Aprovar o pré-projeto do estágio, elaborado conforme o presente regulamento e apresentado pelo discente;
- IV- Assistir o aluno, no IFC – Campus Concórdia e, se necessário, na entidade concedente de estágio, durante o período de realização do mesmo;
- V- Informar o docente responsável pela atividade sobre o andamento dos trabalhos do estagiário, se necessário;
- VI- Orientar os discentes na elaboração do relatório;
- V- Avaliar o estagiário com base no relatório técnico apresentado pelo discente.

§ 4º. **Da parte concedente:** As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem aceitar, como estagiários, discentes regularmente matriculados no curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia.

Parágrafo único. A Parte Concedente deverá observar o disposto na Lei 11.788, em especial no Art. 9º desta regulamentação, para que possam oferecer estágios aos discentes do IFC.

§ 5º. **Do supervisor do estágio na instituição onde o mesmo é realizado:** O estágio deverá ter acompanhamento efetivo por Supervisor da Parte Concedente, devidamente qualificado para tal. Esta supervisão ficará a cargo de um profissional graduado, designado pela empresa ou instituição onde o estágio será realizado. Ao supervisor do estágio na parte concedente compete:

- I- Aprovar e assinar o “Plano de Estágio”, conforme modelo (Apêndice III), apresentado pelo aluno, levando em consideração os objetivos do estágio;

- II- Acompanhar a execução das atividades específicas do estagiário no campo de estágio;
- III- Fazer uma avaliação do estagiário durante o seu tempo de estágio, em formulário próprio fornecido pela CGEX (Apêndice IV), que deverá ser encaminhado a esta coordenação em carta lacrada.

§ 6º. **Do discente matriculado na atividade “Estágio curricular”:** Compete ao discente da Engenharia de Alimentos:

- I- Efetuar sua matrícula na atividade “Estágio Curricular”;
- II- Antes do início das atividades na parte concedente, providenciar apólice de seguro de acidentes pessoais no IFC ou em outros locais;
- III- Providenciar sua Carteira de Trabalho, quando necessário;
- IV- Firmar, com interveniência do IFC – Campus Concórdia, o “Solicitação de termo de compromisso” (Apêndice I) com a entidade concedente, no qual deve ser feita a indicação de um profissional responsável pela supervisão do estágio, respeitando suas cláusulas;
- V- Ser orientado por um docente da instituição de ensino de origem (IFC – Campus Concórdia), mediante assinatura do “Pedido de orientação de estágio” (Apêndice II) pelo mesmo;
- VI- Apresentar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da data de assinatura do “Solicitação de termo de compromisso”, o “Plano de Estágio” (Apêndice III) à CGEX;
- VII- Apresentar ao docente orientador da instituição de origem (IFC), no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis após o início do estágio, um pré-projeto contemplando os itens a seguir: identificação da empresa; objetivo do estágio; atividades a serem desenvolvidas com o respectivo cronograma;
- VIII- Participar da(s) reunião(ões) de orientação de estagiários promovida(s) pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade;

- IX- Acatar as normas internas do estabelecimento onde será realizado o estágio, conduzindo-se dentro da ética profissional e atendendo ao acompanhamento e à avaliação de seu desempenho e aproveitamento;
- X- Manter contato frequente com o Professor Orientador para a elaboração do relatório final do estágio, que deve conter os itens indicados no presente documento (Apêndice V) e seguir as normas da ABNT;
- XI- Entregar o relatório final do estágio ao Professor Orientador na data estipulada pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade;
- XII- Participar de todas as etapas de avaliação do Estágio Curricular Obrigatório;
- XIII- Preencher e entregar para o CGEX a ficha de avaliação do estágio (Apêndice VI).

§ 7º. Da Coordenação Geral de Extensão (CGEX): Compete à CGEX:

- I- Providenciar Termo de Convênio e Solicitação de termo de compromisso junto às empresas e instituições onde o estágio será realizado (parte concedente);
- II- Procurar estabelecer novas parcerias com empresas do ramo alimentício e similares e instituições de ensino e pesquisa, disponibilizando novas oportunidades de estágio aos discentes do curso;
- III- Fazer a integração Empresa/Universidade;
- IV- Dar suporte administrativo para apoio, informações e orientação aos discentes estagiários, incluindo informações sobre a documentação exigida e os prazos para sua entrega;
- V- Controlar e arquivar a documentação legal exigida para a realização dos estágios;
- VI- Comunicar o(s) docente(s) responsável(is) pela atividade “Estágio curricular” sobre o cumprimento dos prazos pelos discentes;

- VII- Receber o CD/DVD contendo a cópia eletrônica dos relatórios técnicos finais;
- VIII- Receber o processo final do estágio supervisionado obrigatório, com a carga horária cumprida;
- IX- Efetuar a divulgação e o lançamento da frequência e das notas das avaliações referentes ao estágio curricular obrigatório.

TÍTULO III - DA ORGANIZAÇÃO

CAPÍTULO I – DOS REQUISITOS

Art. 8º - A atividade obrigatória “Estágio Curricular” do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia tem carga horária mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas.

§ 1º. A atividade será cumprida pelos discentes regularmente matriculados na Graduação em Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, preferencialmente no 10º (décimo) semestre do curso, desde que o aluno tenha cumprido com aproveitamento e frequência suficientes os créditos das disciplinas obrigatórias e optativas exigidos, conforme previsto no PPC.

§ 2º. Para realizar o estágio, o aluno deve cumprir o pré-requisito de ter sido aprovado em 3.060 horas-aula de disciplinas cursadas do currículo pleno em Engenharia de Alimentos.

§ 3º. O acadêmico deve formalizar o pedido de estágio, através de solicitação de estágio dirigido à CGEX, até 45 (quarenta e cinco) dias antes do início do mesmo.

§ 4º. A carga horária da atividade de estágio de que trata o presente regulamento não deve estar inclusa na carga horária de trabalho dos acadêmicos na instituição/empresa em que exercem atividades profissionais.

§ 5º. O estágio obrigatório (atividade “Estágio curricular”) não poderá ser realizado em período de férias letivas.

§ 6º. Caso o aluno e a instituição/empresa decidam por estágio semestral no 10º período letivo do curso de Engenharia de Alimentos, o mesmo pode apresentar duração superior a 240 horas, desde que acordado entre as partes envolvidas.

Art. 9º - A atividade “Estágio curricular” poderá ser desenvolvida individualmente ou em conjunto com outras disciplinas.

Parágrafo único. Se a atividade “Estágio curricular” for realizada em conjunto com outras disciplinas do currículo, o estágio não deverá ultrapassar 6 (seis) horas diárias e deverá ter uma carga horária máxima semanal de 30 horas. Ademais, a soma da carga horária de estágio com as disciplinas do currículo não pode ultrapassar 40 horas semanais no semestre vigente.

CAPÍTULO II – DOS DOCUMENTOS

Art. 10º - Independente do local de realização do estágio, os documentos exigidos antes do início do estágio são: Apólice de Seguro de Acidentes Pessoais, Termo de Convênio e Solicitação de termo de compromisso assinados por todas as partes envolvidas e entregues na CGEX.

CAPÍTULO III – DO LOCAL DE REALIZAÇÃO

Art. 11º - O estágio obrigatório poderá ser realizado em indústrias, em institutos de pesquisa, em universidades, em agências governamentais, conselhos profissionais ou outras instituições, devidamente conveniadas com o IFC, relacionadas com as atividades inerentes ao Engenheiro de Alimentos. Caso o estágio obrigatório seja desenvolvido nos laboratórios ou instalações do IFC, devidamente conveniadas, as atividades devem ser ligadas a um projeto aprovado pelo colegiado de curso e vinculado necessariamente a uma indústria, para que o estudante vivencie o máximo possível as situações reais de sua profissão.

CAPÍTULO IV – DA BOLSA E DO SEGURO

Art. 12º - A entidade concedente poderá oferecer ao estagiário auxílio na forma de bolsa ou de qualquer outra modalidade de contraprestação de serviço que venha a ser acordada.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados ao transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13º - O IFC – Campus Concórdia subsidiará seguro de acidentes pessoais para o estagiário mediante solicitação.

CAPÍTULO V – DO DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Art. 14º - A jornada de atividades em estágio será definida de comum acordo entre o IFC, a Parte Concedente e o estagiário, devendo constar da Solicitação de termo de compromisso e ser compatível com a legislação vigente e o disposto no artigo 9º da presente resolução.

Art. 15º - Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

TÍTULO IV - DO ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

CAPÍTULO I – DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Art. 16º - A avaliação do estágio configura-se como elemento integrador da teoria e da prática, e será realizada pelo docente orientador da instituição de origem (IFC) e pelo supervisor do estágio na instituição concedente.

§ 1º O acompanhamento do estágio é de responsabilidade do IFC e se efetivará por meio dos seguintes instrumentos:

I – Avaliação realizada pelo Supervisor da Parte Concedente;

II – Relatório Final de Estágio, com Parecer do Professor Orientador do IFC.

CAPÍTULO II - DO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Art. 17º - Cada aluno deverá elaborar um relatório final de estágio referente às suas atividades desenvolvidas na empresa ou outra instituição concedente. Este relatório de atividades deverá ser corrigido pelo docente orientador e a versão final deverá ser entregue na forma eletrônica (PDF) ao docente responsável pela atividade “Estágio curricular”.

§1º. O relatório final de estágio será desenvolvido individualmente.

§2º. Deverá conter no máximo 20 (vinte) páginas, incluindo-se os anexos e apêndices.

§3º. Os itens que devem constar no relatório final de estágio estão apresentados no Apêndice V.

§4º. Deverá ser seguido o modelo de relatório final de estágio do curso, disponível na CGEX.

§5º. A versão final, corrigida pelo orientador, e no formato especificado no presente documento, deverá ser entregue ao docente responsável pela atividade conforme datas estipuladas pelo mesmo.

CAPÍTULO III - DOS REQUISITOS PARA APROVAÇÃO

Art. 18º - O acadêmico será considerado aprovado na atividade “Estágio curricular” se:

§1º. Cumprir a carga horária mínima do estágio curricular obrigatório.

Parágrafo único. Os atestados médicos não abonarão as ausências nas atividades de estágio. Neste caso, o acadêmico ficará comprometido a cumprir integralmente a carga horária em local e horários aprovados pelo docente responsável pela atividade, o orientador e/ou o responsável da empresa ou outra instituição (parte concedente). Os demais casos seguirão as determinações do Regulamento geral de estágios do IFC.

§2º. Obter média igual ou superior a 7 (sete).

- I- A média final do discente na atividade será composta pela avaliação realizada pelo supervisor do estagiário na empresa, conceito este responsável por 40% da nota final. Os 60% restantes referem-se à avaliação realizada pelo professor orientador de estágio, com base no relatório final do estágio.
- II- A avaliação do relatório final do estágio pelo docente orientador da instituição de origem (IFC) será feita de acordo com os seguintes critérios (Apêndice VII): contribuição das atividades desenvolvidas para dotar o futuro profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício de competências e habilidades gerais da Engenharia de Alimentos; clareza, concisão e precisão da redação; assiduidade e comprometimento; adequação às normas da metodologia científica; argumentação na discussão; coerência e pertinência da conclusão; apresentação gráfica e estética.
- III- A avaliação do estágio pelo supervisor da parte concedente será feita através do preenchimento de uma ficha de avaliação (Apêndice IV), de acordo com os seguintes critérios: produto do trabalho, aplicação de conhecimentos teóricos, responsabilidade, capacidade de relacionamento, qualidade de trabalho, interesse pelo trabalho, auto crítica, zelo, facilidade de compreensão, auto desenvolvimento, criatividade, agilidade, planejamento e organização, iniciativa, cooperação, expressão oral e expressão escrita.

Art. 19º - O discente que não obtiver média igual ou superior a 7 (sete) poderá refazer o relatório final de estágio, e o documento deve ser reapresentado ao

docente orientador, respeitando as datas e os critérios definidos pelo mesmo e pelo docente responsável pela atividade.

Parágrafo único. A data de entrega do relatório final do estágio, corrigido, não deverá exceder o prazo máximo para integralização do curso, previsto na matriz curricular.

TÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 20º - O quantitativo de estagiários por Professor Orientador será definido pelo(s) docente(s) responsável(is) pela atividade “Estágio curricular”, em reunião com o NDE do curso de Engenharia de Alimentos, e seguirá a normatização das atividades docentes do IFC.

TÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 21º - A coordenação da Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia, em conjunto com o NDE do curso, poderá estabelecer normas operacionais complementares para as atividades de estágio.

Art. 22º - Os casos omissos serão dirimidos pelo NDE do curso de Engenharia de Alimentos do IFC – Campus Concórdia e encaminhados, quando necessário, ao colegiado do curso.

Art. 23º - Este Regulamento entra em vigor após aprovação pelo NDE e pelo Colegiado do curso de Engenharia de Alimentos.

Concórdia, 17 de abril de 2018

Data de aprovação pelo Colegiado de Curso

APÊNDICE I – SOLICITAÇÃO DE TERMO DE COMPROMISSO

SOLICITAÇÃO DE TERMO DE COMPROMISSO

O aluno sendo aceito por esta empresa como estagiário, para que se processe a documentação legal, conforme, legislação em vigor, forneceremos abaixo os dados necessários para a elaboração do Termo de Compromisso por esta Instituição de Ensino.

ATENÇÃO: É responsabilidade **DA EMPRESA** providenciar que o aluno **NÃO INICIE** suas atividades sem entrar com a documentação legal (Termo de Compromisso) regularizada (todas as assinaturas em todas as vias).

* Esta ficha de solicitação de Termo de Compromisso deverá dar entrada na Coordenação Geral de Extensão (CGEX) do Instituto Federal Catarinense - Campus Concórdia no mínimo 48 (quarenta e oito) horas antes do início do estágio. **O INSTITUTO NÃO EMITIRÁ Termo de Compromisso com data retroativa.**

* Havendo interesse na renovação do Contrato de Estágio, a empresa solicitará o Termo Aditivo no mínimo 5 (cinco) dias antes do Término do Contrato.

DADOS DA PESSOA JURÍDICA

Nome da Empresa:
 Nome Fantasia da Empresa:
 Responsável pela empresa:
 CPF nº: RG: Órgão Expedidor: UF:
 Sede da empresa: Endereço:
 Bairro: Cidade: UF: CEP:
 CNPJ: Telefone: /
Possui CONVÊNIO com o IFC – Campus Concórdia () Sim () Não
E-mail:

DADOS DA PESSOA FÍSICA (de nível superior com registro em órgão credenciador)

Nome:
 CPF nº: Matrícula no órgão credenciador:
 RG: Órgão Expedidor: UF: Fone:
 Endereço: Bairro:
 Cidade: UF: CEP:
 e-mail:

DADOS DO SUPERVISOR

Supervisor do Estágio: Cargo:
 CPF: RG: Órgão Expedidor: UF:
 E-mail:

DADOS DO ALUNO/ESTÁGIO

Aluno:
 RG: Órgão Expedidor: Data de Expedição: / /
 CPF: Data de Nascimento: / /
 Endereço completo:
 Município: UF: CEP:
 Telefone: E-mail:
 Curso: Turma:
Modalidade de estágio: () Obrigatório () Não-Obrigatório Seguro de Vida () Sim () Não
Seguradora: **Apólice nº** **Data:** / /
CNPJ da Empresa Seguradora:
 Vigência do Estágio de: / / a / /
 Jornada de Trabalho das às e das às Carga horária semanal h
 Valor da Bolsa Auxílio: R\$

Concórdia-SC, ____/____/____

 Assinatura e Carimbo do Representante do Concedente

APÊNDICE II – PEDIDO DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Concórdia, _____ de _____ de _____.

PEDIDO DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO

Aluno: _____

Professor: _____

Eu, _____,
regularmente matriculado no Curso _____,
solicito orientação no Estágio Supervisionado, a ser realizado na
_____,
no município de _____, no período de ____/____/____
à ____/____/____.

Atenciosamente,

Assinatura do Aluno

Concórdia, _____ de _____ de _____.

Aluno: _____

Professor: _____

CPF: _____ RG: _____

Comunico que estou de acordo com seu estágio e aceito orientá-lo.

Atenciosamente,

Assinatura do Professor Orientador

APÊNDICE III – PLANO DE ESTÁGIO

PLANO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

1 .IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO:

() ESTÁGIO OBRIGATÓRIO () ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

2 .DADOS REFERENTES AO LOCAL DE ESTÁGIO:

Empresa/Departamento: _____

Nome do Supervisor (a) do local: _____

Cargo ou função: _____

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 - Atividades previstas:

Horário de Entrada e Saída

Período	Segunda-feira		Terça-feira		Quarta-feira		Quinta-feira		Sexta-feira	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Matutino										
Vespertino										
Noturno										

Cabe ao(a) Professor(a) orientador(a) bem como ao(a) Supervisor(a) no local de estágio, acompanhar as atividades desenvolvidas pelo Estagiário(a), na vigência do presente Termo de Compromisso.

Concórdia, _____ / _____ / _____

Assinatura do (a) Estagiário(a): _____

Assinatura do (a) Supervisor (a) da concedente: _____

Assinatura do (a) Orientador (a) da Instituição de Ensino: _____

**APÊNDICE IV - Ficha de avaliação do estágio preenchida pelo supervisor
da parte concedente**

AVALIAÇÃO REALIZADA PELO SUPERVISOR

GUIA DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO EM ESTÁGIO

Nome do Aluno: _____
Curso: _____ Turma: _____
Local de Estágio: _____
Área/Setor do Estágio: _____
Período de Estágio: ____/____/____ a ____/____/____ Carga horária total: _____

1. Dados do Estágio

- a) Supervisor: _____
- b) Principais atividades realizadas:
- _____
 - _____
 - _____
 - _____

1. Desempenho do Estagiário:

Instruções para preenchimento:

- a)** O Estagiário deverá ser avaliado DURANTE o seu estágio. O preenchimento da avaliação deverá ocorrer quando completadas a carga horária mínima proposta.
- b)** Classificar o desempenho do estagiário por fator, CONSULTANDO definições dos fatores e dando nota de 0 a 10 (ZERO A DEZ), com uma casa decimal.

OBS.: Para ser aprovado no estágio, o aluno deverá obter nota final igual ou superior a 7,0 (sete).

Após a avaliação de desempenho do estagiário em cada fator isoladamente, faça a média final somando todas notas e dividindo por 17.

Avalie, em uma escala de 0 a 10, os itens relacionados abaixo, referentes ao Estagiário.

FATORES	Notas
1 – Produto do trabalho	
2 – Aplicação de Conhecimentos Teóricos	
3 – Responsabilidade	
4 – Capacidade de Relacionamento	
5 – Qualidade de Trabalho	
6 – Interesse pelo Trabalho	
7 – Auto Crítica	
8 – Zelo	
9 – Facilidade de Compreensão	
10 – Auto Desenvolvimento	
11 – Criatividade	
12 – Agilidade	
13 – Planejamento/Organização	
14 – Iniciativa	
15 – Cooperação	
16 – Expressão Oral	
17 – Expressão Escrita	
18 – Média final	

FATORES

PRODUTO DO TRABALHO: Capacidade de obter resultados, contribuindo para o alcance dos objetivos da Área.

APLICAÇÃO DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS: Capacidade em aplicar conhecimentos teóricos para um melhor desempenho em suas atividades.

RESPONSABILIDADE: Empenho no cumprimento das tarefas, com assiduidade e pontualidade.

CAPACIDADE DE RELACIONAMENTO: Capacidade de integrar-se ao grupo de trabalho favorecendo um clima de solidariedade, respeito e polidez.

QUALIDADE DE TRABALHO: Nível de trabalho desenvolvido, considerando o grau de complexidade, exatidão, dentro dos padrões estabelecidos para um estagiário, bem como a compreensão dos conceitos e os objetivos propostos para o seu trabalho.

INTERESSE PELO TRABALHO: Dedicção, disposição e presteza demonstrada no desenvolvimento das tarefas e no ambiente de trabalho.

AUTO-CRÍTICA: Capacidade de reconhecer seus próprios erros e limitações.

ZELO: Cuidado dispensado no manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas e/ou outros materiais de trabalho.

FACILIDADE DE COMPREENSÃO: Aptidão para observar e analisar os elementos de um problema, chegando a compreensão lógica do todo.

AUTO DESENVOLVIMENTO: Esforço e interesse demonstrados na aquisição de conhecimentos/habilidades, por iniciativa própria, visando o aperfeiçoamento de seu desempenho.

CRIATIVIDADE: Capacidade de criar ideias originais, exequíveis e adequadas à situação do trabalho, quando este o exigir.

AGILIDADE: Capacidade de realizar as tarefas com competência em tempo hábil.

PLANEJAMENTO/ ORGANIZAÇÃO: Uso de meios racionais para a realização do trabalho.

INICIATIVA: Capacidade de tomar decisões em benefício do trabalho respeitando a hierarquia, e de sugerir soluções aos problemas emergentes.

COOPERAÇÃO: Capacidade de oferecer e solicitar colaboração de terceiros para a execução do trabalho.

EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA: Capacidade de expressar-se oralmente e pela escrita

Observações:

A Coordenadoria Geral de Extensão – CGEX coloca-se a disposição para esclarecimentos ou orientações, através do Tel. (49) 3441-4837, ou por e-mail: extensao.concordia@ifc.edu.br

Data da Avaliação: ____/____/____

Assinatura do Avaliado

Assinatura e carimbo do Supervisor

APÊNDICE V - ITENS QUE DEVEM CONSTAR NO RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Estrutura	Elemento
Pré-textuais	Capa (obrigatório) Folha de rosto (obrigatório) Lista de ilustrações (opcional) Lista de abreviaturas e siglas (opcional) Lista de símbolos (opcional) Sumário (obrigatório)
Textuais	Introdução, contemplando: identificação da empresa, processo e identificação do problema e objetivos geral e específicos do estágio Atividades desenvolvidas: descrição do produto e/ou processo (quando pertinente); pontos positivos e negativos encontrados durante a execução do estágio Conclusão (obrigatório)
Pós-textuais	Referências (obrigatório) Glossário (opcional) Apêndice(s): Plano de estágio; Cronograma de atividades (obrigatório) e outros, quando aplicáveis (cursos apresentados/preparados, fluxogramas, projetos de modificação de processos, esquemas, desenhos industriais, etc, preparados pelo discente); Anexo(s) (opcional): documentos relacionados ao estágio, e outros documentos não preparados pelo discente.

APÊNDICE VI - Ficha de avaliação do estágio preenchida pelo aluno

AVALIAÇÃO REALIZADA PELO ESTAGIÁRIO

GUIA DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO EM ESTÁGIO

Nome do Aluno: _____

Curso: _____ Turma: _____

Local de Estágio: _____

Área/Setor do Estágio: _____

Período de Estágio: ____/____/____ a ____/____/____ Carga horária total: ____

1. Avalie em uma escala de 0 a 10, fatores referentes à Qualidade do Estágio:

a) O estágio permitiu-me experiência de trabalho, envolvendo-me com informações e conhecimentos de aplicação prática, o que vem contribuir para minha formação profissional.	
b) O estágio levou-me a estudar mais, fazendo com que eu me preocupe com o conteúdo do programa das matérias, o que gera um melhor aproveitamento do curso.	
c) O estágio permitiu-me sentir importância de uma atitude positiva frente ao trabalho organizado e sistematizado e planejado.	
d) O estágio permitiu-me conhecer a filosofia, diretrizes, organizações e funcionamento da Empresa, transmitindo experiências úteis para o exercício profissional futuro.	
e) O estágio permitiu-me identificar com maior clareza meus valores pessoais e de trabalho, o que ajudou a confirmar (ou repensar) minha escolha profissional.	
f) O estágio permitiu-me melhorar meu relacionamento humano, fazendo-me sentir a importância do trabalho em equipe.	
g) O estágio permite-me a familiarização com sistemas, novas tecnologias e metodologias de trabalho, o que facilita o desenvolvimento do senso crítico necessário à minha atitude profissional.	
j) A supervisão/ recepção concebida pela Empresa – instituição concedente, está sendo considerada satisfatória.	

Data: ____/____/____

Assinatura do(a) Estagiário(a)

**APÊNDICE VII - Ficha de avaliação do relatório final de estágio preenchida
pelo professor orientador do IFC**

AVALIAÇÃO REALIZADA PELO PROFESSOR ORIENTADOR

GUIA DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO EM ESTÁGIO

Nome do Aluno: _____

Curso: _____ Turma: _____

Local de Estágio: _____

Área/Setor do Estágio: _____

Período de Estágio: ____/____/____ a ____/____/____ Carga horária total: ____

Avalie cada item abaixo referente ao relatório final de estágio (peso de cada item indicado entre parênteses):

Fatores de Avaliação	Nota
Contribuição das atividades desenvolvidas para a formação do Engenheiro de Alimentos (1,0)	
Clareza, concisão e precisão da redação (1,0)	
Assiduidade e comprometimento (1,0)	
Adequação às normas da metodologia científica (0,5)	
Argumentação na discussão (1,0)	
Coerência e pertinência na conclusão (1,0)	
Apresentação gráfica e estética (0,5)	
Total (Máximo 6,0)	

Observações:

Data da Avaliação: ____/____/____

Assinatura do Professor Orientador do IFC

Nota: a presente avaliação deve ser entregue ao CGEX, **lacrada**, não podendo ser divulgada para o estagiário.



Emitido em 22/05/2018

PROJETO DE CURSO Nº 17/2018 - CCEALI/CON (11.01.04.01.03.02.13)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/05/2018 18:03)

FABIO ANDRE NEGRI BALBO

DIRETOR DE DEPARTAMENTO - TITULAR

DEPE/CON (11.01.04.01.03)

Matrícula: ###552#7

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: **17**, ano: **2018**, tipo:
PROJETO DE CURSO, data de emissão: **23/05/2018** e o código de verificação: **69f2e1553e**