



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Piauí  
Gabinete do Reitor

RESOLUÇÃO CEPEX/UFPI Nº 534, DE 20 DE JULHO DE 2023

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal Piauí – **Campus** Ministro Petrônio Portella.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI e PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPEX, no uso de suas atribuições legais e regimentais, tendo em vista decisão do mesmo Conselho em reunião de 12/07/2023 e, considerando:

- o processo eletrônico nº 23111.054952/2022-65;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal do Piauí – **Campus** Ministro Petrônio Portella, conforme documento anexo e processo acima mencionado.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor no dia 1º de agosto de 2023, conforme disposto nos incisos I e II do art. 4º, do Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, da Presidência da República.

Teresina, 20 de julho de 2023

VIRIATO CAMPELO

Vice-Reitor no exercício da Reitoria



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR -  
CDAC



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS/PRESENCIAL**

TERESINA- 2023

Vinício Campelo

**ASSESSORIA TÉCNICA E PEDAGÓGICA**

**Adelaide Maria de Sousa Costa**  
Técnica em Assuntos Educacionais

**Djanira do Espírito Santo Lopes Cunha**  
Técnica em Assuntos Educacionais

**Francisca Beatriz da Silva Sousa**  
Técnica em Assuntos Educacionais

**Joilson Martins Duarte**  
Assistente em Administração

*Vinício Campelo*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS/PRESENCIAL**

TERESINA- 2023

Vinício Campelo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Projeto Pedagógico do Curso de graduação em Engenharia de Alimentos, modalidade presencial, Universidade Federal do Piauí do Piauí, Campus Ministro Petrônio Portela, no município de *Teresina* – Piauí, a ser implantado a ser implementado no segundo período de 2023

TERESINA- 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vinculo Campelo', is located in the bottom right corner of the page.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

**REITOR**

Prof. Dr. Gildásio Guedes Fernandes

**VICE-REITORA**

Prof. Dr. Viriato Campelo

**PRÓ-REITOR (A) DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO**

Prof. Dr. Luís Carlos Sales

**PRÓ-REITOR (A) DE ADMINISTRAÇÃO**

Evangelina da Silva Sousa

**PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Ana Beatriz Sousa Gomes

**PRÓ-REITOR (A) DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

**PRÓ-REITOR (A) DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Dra. Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo

**PRÓ-REITOR (A) DE EXTENSÃO E CULTURA**

Prof. Dra. Deborah Dettelman Matos

**PRÓ-REITOR (A) DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS**

Prof. Dra. Mônica Arrivabene



**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

**Ana Beatriz Sousa Gomes**

Pró-Reitora de Ensino de Graduação

**Silvana Santiago da Rocha**

Coordenador Geral de Graduação

**Maria Rosália Ribeiro Brandim**

Coordenadora Geral de Estágio

**Francisco Newton Freitas**

Coordenador de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular

**Leomá Albuquerque Matos**

Diretora de Administração Acadêmica

**Rosa Lina Gomes do N. Pereira da Silva**

Coordenadora de Administração Acadêmica Complementar

**Maycon Silva Santos**

Coordenador de Seleção e Programas Especiais

**Ana Caroline Moura Teixeira**

Assistente do Pró-Reitor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Viana Gomes', is located in the bottom right corner of the page.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
CAMPUS MINISTRO PETRÔNIO PORTELA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

**DIRETOR:** Prof. Dr. Willams Costa Neves

**VICE-DIRETOR:** Profa. Dra Artenisa Cerqueira Rodrigues

**COORDENADOR DO CURSO:**

**SUBCOORDENADOR DO CURSO:**

**COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO**

**COMPOSIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Willams Costa Neves", is located in the bottom right corner of the page.

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CRIAÇÃO DO CURSO (PRIMEIRA FASE - 2010)**

**Portaria PREG nº 074/12**

Profª Drª Amanda Mazza Cruz de Oliveira - Nutrição CSHNB  
Profª Drª Antônia Dalva França Carvalho – Coordenadora de Currículo da PREG  
Profª Drª Stella Regina Arcanjo Medeiros – Nutrição CSHNB

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CRIAÇÃO DO CURSO (SEGUNDA FASE-2013)**

**Ato da Reitoria nº 1642/13**

Profª. Drª. Janaina de Fátima Saraiva Cardoso – Presidente  
Profª. Drª. Regilda Saraiva dos Reis Moreira-Araújo – Membro  
Profª. Drª. Stella Regina Sobral Arcanjo – Membro  
Prof. Dr. Zeomar Nitão Diniz – Membro

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CRIAÇÃO DO CURSO**

**Ato da Reitoria nº 562/2022**

Prof. Dr. Antonio Augusto Nascimento Machado Júnior – Presidente  
Profa. Dra. Felicianna Clara Fonsêca Machado - Membro  
Profa. Dra. Gabriela Almeida de Paula - Membro  
Profa. Dra. Stella Regina Sobral Arcanjo – Membro



## IDENTIFICAÇÃO DA MANTENEDORA

**MANTENEDORA:** FUFPI

**RAZÃO SOCIAL:** Universidade Federal do Piauí

**SIGLA:** UFPI

**NATUREZA JURÍDICA:** Pública

**CNPJ:** 06.517.387/0001-34

**ENDEREÇO:** *Campus* Universitário Ministro Petrônio Portella – Bairro Ininga s/n CEP: 64049-550

**CIDADE:** Teresina

**TELEFONE:** (86) 3215-5511

**E-MAIL:** scs@ufpi.edu.br

**PÁGINA ELETRÔNICA:** [www.ufpi.br](http://www.ufpi.br)

A handwritten signature in blue ink, reading "Vinícius Campelo". The signature is written in a cursive style and is located in the bottom right corner of the page.

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**DENOMINAÇÃO DO CURSO:** Bacharelado em Engenharia de Alimentos

**CÓDIGO DO CURSO (INEP):**

**CRIAÇÃO DO CURSO:**

*Resolução N°*

*Publicação:*

**RECONHECIMENTO DO CURSO:**

*Portaria MEC N°*

*Publicação:*

**RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DO CURSO:**

*Portaria MEC N°*

*Publicação:*

**TÍTULO ACADÊMICO MASCULINO:** Engenheiro de Alimentos

**TÍTULO ACADÊMICO FEMININO:** Engenheira de Alimentos

**MODALIDADE:**

*Ensino Presencial*

**DURAÇÃO DO CURSO:**

*Mínimo: 4 anos*

*Média: 5 anos*

*Máximo: 6 anos*

*Alunos portadores de necessidades especiais: 9 anos*

*Para alunos com necessidades educacionais especiais acrescentar até 50% do prazo máximo de permanência no curso.*

**ACESSO AO CURSO:**

*Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), através do Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC e, de acordo com o Edital específico da UFPI.*

**REGIME LETIVO:** Diurno

**VAGAS AUTORIZADAS e-MEC:**



**OFERTA DO CURSO:**

<b>SEMESTRE LETIVO</b>	<b>TURNO(S)</b> (matutino/vespertino/noturno)	<b>VAGAS</b>
<b>1º SEMESTRE</b>	<b>Matutino e vespertino</b>	<b>40</b>
<b>2º SEMESTRE</b>	<b>Matutino e vespertino</b>	<b>40</b>

**ESTRUTURA CURRICULAR:**

<b>Ano/período de implantação:</b>	<b>Carga horária por período letivo</b>		
	<b>Mínima</b>	<b>Média</b>	<b>Máxima</b>
<b>2023.2</b>	<b>195</b>	<b>375</b>	<b>570</b>

<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA OBRIGATÓRIA</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	3255	217
<b>Disciplinas Optativas</b>	120	8
<b>Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>	60	4
<b>Atividade de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório</b>	360	24
<b>Atividades Complementares</b>	120	8
<b>Atividades Curriculares de Extensão</b>	405	27
<b>TOTAL</b>	4320	288

Vinício Campelo

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	12
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1. JUSTIFICATIVA.....	13
1.2. CONTEXTO REGIONAL E LOCAL .....	13
1.3. HISTÓRICO E ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA UFPI E DO CURSO .....	17
<b>2 CONCEPÇÃO DO CURSO</b> .....	21
2.1. PRINCÍPIOS CURRICULARES E ESPECIFICIDADES DO CURSO.....	21
2.2. OBJETIVOS DO CURSO .....	26
2.2.1 <i>Objetivo geral</i> .....	26
2.2.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	26
2.3. PERFIL DO EGRESSO .....	27
2.4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	27
2.5. PERFIL DO CORPO DOCENTE.....	30
2.6. SERVIDORES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS .....	32
3.1. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	32
3.1.1 <i>Núcleo de Conteúdos Básicos</i> .....	33
3.1.2 <i>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes</i> .....	34
3.1.3 <i>Núcleo de Conteúdo Específicos</i> .....	35
3.1.4 <i>Matriz Curricular</i> .....	36
3.2. FLUXOGRAMA DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS .....	41
3.3. ESTÁGIO, ATIVIDADES COMPLEMENTARES, EXTENSÃO E TRABALHO DE CONCLUSÃO.....	42
3.3.1 <i>Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.</i> .....	42
3.3.2. <i>Trabalho de conclusão de curso - TCC</i> .....	43
3.3.3. <i>Atividades complementares</i> .....	44
3.3.4. <i>Extensão</i> .....	47
<b>4 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS</b> .....	55
4.1. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	55
4.2. APOIO AO DISCENTE .....	59
<b>5 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO</b> .....	63
5.1. DA APRENDIZAGEM .....	63
5.2. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO .....	64
<b>6 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR</b> .....	66
6.1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS .....	66
6.2. DISCIPLINAS OPTATIVAS .....	100
<b>7 INFRAESTRUTURA FÍSICA</b> .....	102
7.1. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS .....	102
7.2. BIBLIOTECA .....	107
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	108

Vinício Campelo

## APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos (PPC) constitui-se em um instrumento educacional resultante do trabalho realizado pela Comissão para criação do Curso, assentando-se em preceitos curriculares, e no aporte teórico-metodológico, ético e político orientador do perfil profissional do discente de Engenharia de Alimentos que será formado pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Nessa perspectiva, este PPC apresenta um currículo atualizado em relação às mudanças socioeconômicas, socioambientais e culturais, ocorridas nos últimos anos, e utilizou-se como parâmetro principal a Resolução CNE/CES Nº 2/2019, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Engenharia; o Plano Nacional de Educação (PNE 2014/2024), instituído pela Lei nº 13.005/2014; a Resolução 177/2012 CEPEX/UFPI de 05 de novembro de 2012, que dispõe sobre o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Piauí; a resolução CNE/CES nº 7/2018, em âmbito nacional, e a Resolução nº 053/2019, em âmbito local, que regulamentam a inclusão das atividades de extensão como componente curricular obrigatório nos currículos dos cursos de graduação; a Resolução nº 054/2017 CEPEX/UFPI que dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades especiais na UFPI; o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPI - PDI 2020-2024; e a Resolução nº 01/2020 Conselho Departamental/CCA/UFPI que aprovou o Plano de Desenvolvimento da Unidade - PDU 2020-2024 do Centro de Ciência Agrárias.

Outro aspecto relativo a este documento relaciona-se à formação presencial dos alunos do curso de Engenharia de Alimentos. Nessa dimensão, convém ressaltar a possibilidade de os graduandos presenciarem e participarem das vivências universitárias, haja vista serem formativas. Este documento sublima por uma formação promotora do engajamento dos graduandos em grupos de pesquisas coordenados pelos professores da UFPI, trabalhos em equipe, trabalhos de pesquisa promovidos nos espaços dos laboratórios vinculados ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programas Institucionais de Bolsas de Extensão (PIBEX), Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBITI), programas de monitoria, dentre outros programas desenvolvidos pela UFPI.

Desse modo, encaminha-se uma proposta curricular contextualizada que incentiva a interação social, técnica e científica.

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Justificativa

Com o curso de Engenharia de Alimentos, a UFPI poderá ampliar ainda mais sua atuação na área de produção e processamento de alimentos, fornecendo profissionais que poderão compor e desenvolver, de forma interdisciplinar, o fortalecimento de agroindústrias e unidades produtivas em uma região extremamente carente desses profissionais. Além disso, o novo curso vem complementar o atual leque de opções de Engenharia disponível na instituição, que já conta com os cursos de Bacharelado em Engenharia Agrônômica, Bacharelado em Engenharia Civil, Bacharelado em Engenharia Cartográfica e Agrimensura, Bacharelado em Engenharia de Produção, Bacharelado em Engenharia Elétrica, Bacharelado em Engenharia Mecânica e Bacharelado em Engenharia de Materiais reforçando a área tecnológica da instituição e possibilitando ao vestibulando a escolha de um perfil que melhor se adapte ao tipo de atividade que deseja exercer quando formado.

A iniciativa da UFPI em relação à graduação em Engenharia de Alimentos, além de ser uma meta vislumbrada pela atual Administração Superior e contemplada no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPI e no Plano de Desenvolvimento de Unidade do Centro de Ciências Agrárias, também objetiva dar suporte às estratégias e políticas que permeiam o cenário estadual visando colaborar no seu processo de crescimento tecnológico por meio da incorporação de profissionais da área nas atividades de planejamento, administração e controle de produção das indústrias de alimentos do Estado.

A concepção do currículo proposto neste Projeto Pedagógico do curso (PPC) propõe formar profissionais com competência multidisciplinar, com pensamento científico-pedagógico e formação sólida, capaz de aplicar seus conhecimentos básicos e solucionar problemas da área, de forma a permitir uma rápida resposta às exigências atuais e as tendências futuras para a indústria e a sociedade em geral.

## 1.2 Contexto regional e local

A UFPI goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, pautando-se na utilização de recursos humanos e materiais, enfatizando a universalidade do conhecimento e o fomento à interdisciplinaridade.

O seu credenciamento ocorreu em 1945 (Decreto nº 17.551 de 09.01.1945) como Faculdade isolada, foi credenciada em 1968 como Universidade (Lei 5528, de 12.11.68) e

recredenciada em 2012, através da Portaria MEC nº 645 de 18/05/2012, pelo prazo de dez anos. Seu primeiro Estatuto foi aprovado pelo Decreto 72.140, de 26 de abril de 1973, publicado no DOU de 27/04/73 e sofreu ulteriores alterações (Portaria MEC nº 453, de 30/05/78, publicado no DOU de 02/06/78, Portaria MEC nº 180, de 05/02/93, publicada no DOU nº 26, de 08/02/1993). A reformulação, objetivando a adaptação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN/1996, foi autorizada pela Resolução CONSUN nº 15/99, de 25/03/99 e Parecer nº 665/95, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovado pela Portaria MEC nº 1.225, de 30/07/99, publicada no DOU nº 147-E, de 03/08/99.

O atual Regimento Geral da UFPI foi adaptado à LDBEN/1996 através da Resolução do CONSUN nº 45/99, de 16/12/99 e alterado posteriormente pela Resolução nº 21, de 21/09/2000. O Estatuto da Fundação (FUFPI) foi aprovado pela Portaria MEC 265, de 10 de abril de 1978 e alterado pela Portaria MEC nº 180, de 05 de fevereiro de 1993, publicada no DOU de 08 de fevereiro de 1993.

Considerando a ampliação e modernização da infraestrutura e dos órgãos gestores internos, a UFPI está trabalhando na sua nova legislação estatuinte com vistas a dar mais transparência e organização à sua estrutura operacional.

A UFPI tem como missão promover a educação superior de qualidade, com vista à formação de sujeitos comprometidos com a ética e capacitados para atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.

O Estado do Piauí é o terceiro maior Estado nordestino, em extensão, inferior apenas à Bahia e ao Maranhão, e o décimo Estado brasileiro, respondendo por 2,9% do território nacional. Em decorrência de sua posição, caracteriza-se, em termos geográficos, como uma típica zona de transição, apresentando, conjuntamente, aspectos do semiárido nordestino, da pré-Amazônia e do Planalto Central do Brasil.

Enquanto os Estados do Nordeste oriental contam com apenas um rio perene, o São Francisco, com aproximadamente 1.800 km dentro de seus territórios, o Piauí conta com o rio Parnaíba e alguns de seus afluentes, entre eles o Uruçuí Preto e o Gurguéia que, somando-se seus cursos permanentes, ultrapassam 2.600 km de extensão.

Apesar das peculiaridades climáticas e geográficas, a região tem carências que se devem, principalmente, aos prolongados períodos de estiagem, ocorrência de veranicos nos meses de janeiro e fevereiro, além da concentração de terras de baixa fertilidade, que constituem um verdadeiro desafio para o desenvolvimento da agropecuária regional. Como consequência, a agricultura apresenta baixos índices de produtividade, sendo considerado investimento de grande risco. Assim, tecnologias alternativas são imprescindíveis para o desenvolvimento regional.

A implantação de projetos vem propiciando mudanças socioeconômicas na região, tais como o desenvolvimento de sistemas de melhoramento na produção de mel pela EMBRAPA e o aumento da produtividade leiteira na zona do baixo Parnaíba, propiciada pela implantação de indústrias de laticínios e cooperativas. Há também, na região, perspectivas para o desenvolvimento de pesquisas que possam melhorar a qualidade e a produção da carne e leite de caprinos nativos; o incremento da atividade nos entrepostos pesqueiros do litoral piauiense; a diversificação do uso do caju como matéria-prima para indústrias de sucos e derivados, o incentivo ao consumo e produção da cajuína, uma bebida típica do estado; o aproveitamento de frutas típicas da região, como insumos para elaboração de produtos; o apoio e desenvolvimento de produtos a base de farináceos, dando suporte para as casas de farinha e a ampliação da produção de cachaça, dentre outros. Isto possibilitará, gradativamente, a criação de milhares de empregos diretos e indiretos aproveitando a mão-de-obra disponível, a melhoria da infraestrutura básica de desenvolvimento, além de incorporar grande área ao processo produtivo da região pelo aumento da fronteira agrícola.

O setor terciário é responsável por quase 70% da formação de renda do Estado e os setores primário e secundário, embora minoritários na formação da renda total, absorvem parcelas significativas da mão-de-obra, distribuídas entre as atividades de extrativismo vegetal, mineral, pecuária e agricultura.

A castanha de caju deixou de ser um produto extrativo para se constituir numa cultura desenvolvida em grande escala e que boas perspectivas oferecem à economia do Estado.

A pecuária foi a primeira atividade econômica desenvolvida no Estado, fazendo parte de sua tradição histórica. Entre os rebanhos, destacam-se os caprinos, bovinos, suínos, ovinos e asininos. A caprinocultura, por sua capacidade de adaptação a condições climáticas inóspitas, tem sido incentivada pelo Governo, proporcionando meio de vida a significativa parcela da população carente. A agricultura no Piauí desenvolveu-se paralelamente à pecuária, porém como atividade quase que exclusivamente de subsistência. Posteriormente, adquiriu maior caráter comercial, embora de forma lenta e insuficiente para abastecer o crescente mercado interno do Estado. Entre as culturas tradicionais temporárias sobressaem-se o milho, o feijão, o arroz, a mandioca, o algodão herbáceo, a cana-de-açúcar e a soja. Entre as culturas permanentes, destacam-se a manga, a laranja, a castanha-de-caju e o algodão arbóreo.

O Estado do Piauí não conta atualmente com instituições públicas ou privadas que disponibilizem graduação em Engenharia de Alimentos. Somente o IFPI disponibiliza o curso de Tecnologia de Alimentos de forma pública para os estudantes.

É importante esclarecer a diferença entre os campos de atuação dos Engenheiros de Alimentos e dos Tecnólogos de Alimentos. Entende-se por Engenharia, a atividade profissional de

aplicação da ciência e da tecnologia à transformação dos recursos da Natureza, para o usufruto da Humanidade. A resolução de problemas é comum a toda atividade de engenharia. Os problemas podem envolver aspectos qualitativos e quantitativos, físicos e econômicos, e podem demandar modelagem matemática ou senso comum. O processo de síntese criativa ou projeto, associando ideias na criação de soluções novas e melhores, é de grande importância.

A criação do curso de graduação na área de Engenharia de Alimentos, contribuirá para a consolidação da Instituição como promotora do desenvolvimento técnico e científico regional. Almeja-se que a massa crítica formada possa realmente contribuir para desenvolvimento econômico e sociocultural da região, por meio de projetos de extensão que possibilitem: (i) criação de inovações tecnológicas nas áreas de exploração já existentes; (ii) criação de empreendimentos de base tecnológica visando utilização de recursos próprios da região, pouco ou nada explorados; e (iii) desenvolvimento de trabalhos de pesquisa, sendo estes técnicos, acadêmicos e/ou científicos, que fomentem a inserção de novos setores industriais na região e levem a um melhor aproveitamento oferecimento de treinamentos técnicos para capacitar desenvolvimento com o intuito de uma sólida formação.

Deve ser ressaltado que o curso terá por referência o cenário e as vocações regionais, entretanto com preocupação de tratamento dialógico privilegiando o local, o global, de modo a favorecer a formação de profissionais capazes de atenderem a diversos contextos geográficos e sócio-políticos.

Teresina, local que sediará o curso, é a mais jovem capital do Nordeste e está localizada no Centro-norte do Estado e meio-norte do nordeste brasileiro, com Latitude Sul: 05° 05' 12'' e Longitude Oeste: 42° 48' 42''. Sua população é de 714.318 habitantes, sendo 676.596 habitantes na zona urbana e 37.722 habitantes na zona rural. A temperatura média anual é de 28°C. Possui Clima Tropical e chuvoso (megatérmico) de Savana.

A cidade possui uma superfície total de 1.1672,5 km<sup>2</sup> e tem os seguintes limites geográficos: Ao Norte: municípios de União e José Freitas. Ao Sul: Municípios de Palmeirais e Monsenhor Gil. Ao Oeste: Estado do Maranhão (Timon) e ao Leste: municípios de Altos e Demerval Lobão. Os acessos principais são pelas rodovias BR 343 e PI 130 e aeroporto de Teresina. A altitude média do Município varia de 100 a 150 m.

Teresina está aos poucos sendo descoberta pelos industriais que vêm de vários estados para investir no Piauí. Hoje o principal parque industrial da cidade encontra-se localizado às margens da rodovia PI-130, com uma área de 196 hectares dividida em 131 lotes, todos com edificações. Outra área que abriga empresas instaladas em Teresina é o Polo Empresarial Sul, com 170 hectares. Este foi criado para receber empresas com baixo potencial poluidor. Distribuem-se nestes polos

empresas com atividades de produção de eletrodomésticos, bicicletas e componentes, medicamentos, telhas de alumínio e aramados, fundição em ferro e aço, fabricação de pisos cerâmicos vitrificados, telhas e tijolos de barro, móveis em madeira e chapas de ferro, materiais de limpeza e higiene pessoal, hotelaria e turismo, dentre outras. No setor alimentício, as principais são as de beneficiamento de arroz e milho, beneficiamento de mel de abelha, fabricação de salgadinhos de milho e fabricação de refrigerantes e bebidas.

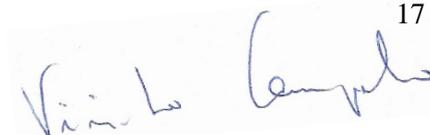
### **1.3 Histórico e estrutura organizacional da UFPI e do Curso**

A Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), instituída nos termos da Lei nº 5.528, de 12 de novembro de 1968, com o objetivo de manter a UFPI, é uma instituição de educação superior, pesquisa e extensão que atua em todos os ramos do saber.

Sediada na cidade de Teresina, capital do Piauí, a UFPI adquiriu personalidade jurídica efetiva a partir da inscrição no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, após o seu Ato Constitutivo. De acordo com o seu Estatuto, a FUFPI é administrada pelo Conselho Diretor (CD), o qual é presidido pelo Reitor da UFPI (Presidente da Fundação) e constituído por mais 07 (sete) membros e seus respectivos suplentes, escolhidos dentre pessoas de ilibada reputação e notória competência, sendo 02 (dois) de livre escolha do Presidente da República, 01 (um) indicado pelo Ministério da Educação, 01 (um) pelo Conselho Universitário da Universidade, 01 (um) pelo Governo do Estado do Piauí, 01 (um) pela Sociedade Piauiense de Cultura e 01 (um) pela Fundação Educacional de Parnaíba, todos nomeados pelo Presidente da República. O mandato dos Membros do Conselho Diretor é de 04 (quatro) anos, sendo permitida uma recondução.

A UFPI é uma Instituição de Educação Superior, de natureza federal, mantida pelo Ministério da Educação, por meio da Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI), com sede e foro na cidade de Teresina, possuindo três outros campi sediados nas cidades de Picos (Campus Senador Helvídio Nunes de Barros), Bom Jesus (Campus Profª. Cinobelina Elvas) e Floriano (Campus Amílcar Ferreira Sobral). Até 2018, fazia parte, também, da UFPI o Campus Ministro Reis Velloso, no município de Parnaíba, o qual foi desmembrado, através da Lei nº 13.651 de 11 de abril de 2018, para formar a Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar).

O credenciamento das Faculdades isoladas (Faculdade de Direito, Faculdade de Filosofia, Faculdade de Odontologia e Faculdade de Medicina, de Teresina; e Faculdade de Administração de Parnaíba) já existentes no Piauí ocorreu por meio do Decreto nº 17.551 de 09 de janeiro de 1945. Após a fusão dessas unidades isoladas existentes na época de sua fundação, a UFPI foi credenciada em 1968 como Universidade – Lei nº 5528, de 12 de novembro de 1968. Foi



recredenciada, em 2012, por meio da Portaria MEC nº 645 de 18 de maio de 2012, pelo prazo de 10 (dez) anos.

Ministra cursos de graduação nas modalidades presencial e à distância– bacharelados e licenciaturas – e, cursos de pós-graduação *lato sensu* (especialista) e *stricto sensu* (mestrados e doutorados). Além disso, oferta cursos de ensino básico, técnico e tecnológico em seus três colégios técnicos.

Os órgãos deliberativos da UFPI, em nível de administração superior, são: Conselho de Administração (CAD), Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX) e o Conselho Universitário (CONSUN).

As reuniões ordinárias dos conselhos superiores são mensais, com a presença mínima de 2/3 dos membros, sendo previamente agendadas para a primeira quinta-feira de cada mês: CONSUN; primeira terça-feira de cada mês: CAD; e segunda quarta-feira de cada mês: CEPEX.

Para a UFPI, os saberes devem ser construídos por meio do questionamento sistemático e crítico da realidade, associado à intervenção inovadora dessa mesma realidade e em consonância com a LDB n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, com o Plano Nacional de Educação, instituído pela Lei n. 13.005 de 25 de junho de 2014, e com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação (Parecer CNE/CES N°. 67/2003).

A carreira docente da UFPI é regulamentada pelo Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Superior e Plano de Carreiras e Cargos de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, conforme Lei N°. 12.772, de 28 de dezembro de 2012, compondo-se de 1.800 docentes, sendo 1.699 docentes do Magistério Superior e 101 docentes do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico.

Os docentes atuam no ensino técnico, na graduação e/ou na pós-graduação, o que possibilita a integração entre os três níveis de ensino. Há um incentivo para que os grupos de pesquisa envolvam professores do ensino técnico e de graduação, seja por meio de projetos específicos como também pelo incentivo à formação de grupos de pesquisa. Há também incentivo para articulação da pesquisa com a extensão, promovendo a prática do ensinar e do aprender.

O corpo técnico administrativo da UFPI é regido pelo Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, definido na Lei N°. 11.091, de 12 de janeiro de 2005, composto de 1.148, sendo: 64 técnicos, nível D (ensino técnico e ensino profissionalizante); 355, nível E (ensino superior completo); 95, nível C (ensino médio completo); 41, nível B (ensino fundamental incompleto mais experiência profissional); e 12, nível A (ensino fundamental incompleto).

O interesse coletivo e o desenvolvimento de ações em benefício da sociedade devem ser o mote do trabalho do corpo técnico. É essencial que o servidor técnico-administrativo tenha comprometimento e proatividade diante dos processos de trabalho sob sua responsabilidade, de forma integrada e alinhada aos objetivos institucionais. Desse modo, a expectativa é que, no cotidiano da universidade, expressem atitudes propositivas e colaborativas em todos os aspectos, indo ao encontro dos valores e princípios institucionais.

O quantitativo de discentes matriculados no UFPI é de aproximadamente 24.171 discentes. A UFPI oferta cursos de graduação na modalidade presencial nos graus de bacharelado e licenciatura. Até a criação da Universidade do Delta do Parnaíba (UFDPAr) a UFPI ofertava 83 cursos presenciais cadastrados no sistema e-MEC. Com a criação da UFDPAr, atualmente encontram-se cadastrados no sistema e-MEC da UFPI 71 cursos presenciais. Na modalidade de educação a distância existem 15 cursos de graduação em 48 polos de apoio presencial, distribuídos no Piauí e na Bahia.

Em relação às políticas de ensino básico e de graduação, na modalidade a distância, a universidade deve estar sintonizada com o desenvolvimento das novas fronteiras científicas, com ênfase na interdisciplinaridade, consoante a sua política de internacionalização.

A excelência do processo ensino-aprendizagem é um compromisso com o atendimento das necessidades pedagógicas dos alunos, uma vez que se encontra voltada para sua formação integral, atendendo e valorizando as diferenças individuais e sociais, tendo como horizonte sua repercussão no exercício social e profissional como egressos da universidade. Visando responder às necessidades da sociedade contemporânea, busca desenvolver competências em vez de transmitir tão somente conteúdos, estimulando processos cognitivos mais elaborados (análise, avaliação, criação) e, dessa forma, proporcionar aos estudantes aprendizagem significativa e duradoura. Para tanto, deve incentivar o emprego de diversas metodologias para aprendizagem ativa, nas quais o professor atua como mediador do processo e o estudante como protagonista.

A UFPI considera a extensão como um de seus alicerces, sendo a presença em todas as esferas do contexto social uma de suas marcas institucionais. Por isso, a política de extensão busca ampliar a integração com todos os níveis e ambientes acadêmicos e todos os segmentos da sociedade, principalmente com as comunidades de vulnerabilidade social, tendo linhas prioritárias para o desenvolvimento de programas, projetos e outras ações de extensão indissociáveis com o ensino e a pesquisa e voltadas para o atendimento às necessidades dos diversos segmentos sociais.

A extensão universitária é a atividade que se integra à matriz curricular dos cursos de graduação das IES brasileiras, como componente obrigatório, constituindo-se um “[...] processo educativo, cultural, científico, tecnológico e político que articula o ensino e a pesquisa de forma

indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade" (PNEX, 2000 - 2001). Portanto, é a forma de articulação entre universidade e sociedade por meio de diversas ações. Como o próprio nome sugere, é estender a universidade para além dos seus muros, interagindo com a comunidade, visando à troca de saberes e melhorias para ambas. Assim, se constrói uma universidade pública de qualidade.

As atividades de pesquisa devem envolver docentes, técnico-administrativos e acadêmicos em associação com estratégias didáticas e metodológicas sérias e éticas para que haja uma produção de conhecimento consistente. Deve ser estimulada a formação de grupos de pesquisa intra e interdisciplinar e associação a outros órgãos nacionais e internacionais e fortalecer os grupos já existentes.

Há um estímulo para que os Projetos Pedagógicos dos Cursos incluam, mesmo quando não obrigatório pelas Diretrizes Curriculares, o Trabalho de Conclusão de Curso como exigência para conclusão da graduação em forma de pesquisa, demandando dos acadêmicos competências e habilidades inerentes à pesquisa em diferentes áreas, abordagens diversas e objetivos preocupados com a relevância social dos projetos desenvolvidos. Dessa forma, garante-se que o aluno vivencie os aspectos relacionados aos projetos de pesquisa, o que poderá influenciar na sua vida profissional. Este componente curricular é entendido como de grande importância para a formação do Engenheiro de Alimentos e, por isso, encontra-se inserido na matriz curricular do curso.

O primeiro curso de graduação em Engenharia de Alimentos no Brasil foi criado em 1966, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A ideia partiu de André Tosello, um engenheiro agrônomo formado pela USP que acreditava ser preciso impulsionar o desenvolvimento tecnológico na área de alimentos, pois não havia no país uma só escola destinada à formação de profissionais especializados na área. Algumas faculdades ministravam umas poucas disciplinas relacionadas à área, mas nenhuma cuidava da tecnologia de todos os tipos de alimentos, com aplicação simultânea da ciência e da engenharia na fabricação, distribuição e consumo dos produtos.

O curso foi implantado em 1967, sendo então nomeado diretor do curso o Prof. André Tosello que um curso de engenharia plena com duração de cinco anos e constituído por três departamentos: Ciência de Alimentos, Tecnologia de Alimentos e Engenharia de Alimentos. Sua visão futurista desejava um curso que servisse de base para a indústria de alimentos, que na época, estava apenas engatinhando. Havia poucas empresas consolidadas e profissionais da química, farmácia, agronomia e veterinária atuavam no setor de forma desarticulada.

A Engenharia de Alimentos evoluiu ao longo do tempo e se tornou uma profissão de caráter multidisciplinar que abrange diversas áreas do conhecimento, sendo as principais as Ciências

Exatas, como a Matemática Aplicada, Físico-Química, Termodinâmica e Operações Unitárias; e as Ciências Biológicas, envolvendo a Bioquímica, Microbiologia, Nutrição e Matérias Primas.

Esse caráter multidisciplinar da profissão é consequência do tipo de informações necessárias para o domínio da tecnologia de processamento dos alimentos. É preciso conhecer com profundidade os tipos, a composição, a bioquímica, a microbiologia e as características sensoriais dos alimentos, bem como as diversas técnicas e processos a que estes são submetidos

No estado do Piauí somente o IFPI disponibiliza o curso de Tecnologia de Alimentos de forma pública para os estudantes e que guarda uma discreta relação com a Engenharia de Alimentos.

Desta forma, o curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Piauí está sendo proposto a partir da necessidade de dotar o Estado de um curso superior público que venha atender às necessidades da região, uma vez que a sua economia está concentrada no setor terciário de produção, pois Teresina está aos poucos sendo descoberta pelos industriais que vêm de vários estados para investir no Piauí. Hoje o principal parque industrial da cidade encontra-se localizado às margens da rodovia PI –130, com uma área de 196 hectares dividida em 131 lotes, todos com edificações. Outra área que abriga empresas instaladas em Teresina é o Polo Empresarial Sul, com 170 hectares. Este foi criado para receber empresas com baixo potencial poluidor. Distribuem-se nestes polos, empresas com atividades de produção de eletrodomésticos, bicicletas e componentes, medicamentos, telhas de alumínio e aramados, fundição em ferro e aço, fabricação de pisos cerâmicos vitrificados, telhas e tijolos de barro, móveis em madeira e chapas de ferro, materiais de limpeza e higiene pessoal, hotelaria e turismo, dentre outras. No setor alimentício, as principais são as de beneficiamento de arroz e milho, beneficiamento de mel de abelha, fabricação de salgadinhos de milho e fabricação de refrigerantes e bebidas.

## **2 CONCEPÇÃO DO CURSO**

### **2.1 Princípios curriculares e especificidades do Curso**

O currículo do Curso de Engenharia de Alimentos da UFPI é orientado por pressupostos metodológicos que propõem atividades didático-pedagógicas, nas quais educador e educandos são aproximados pela realidade que apreendem e da qual extraem o conteúdo da aprendizagem e atingem um nível de consciência dessa realidade, a fim de nela atuarem, possibilitando a transformação social e a simultânea construção de competências profissionais.

Nessa perspectiva, no desenvolvimento curricular do curso de Engenharia de Alimentos da UFPI, devem ser considerados os seguintes princípios:

**a) Concepção de formação e desenvolvimento da pessoa humana:**

O curso, em consonância com a política da UFPI, tem o compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional por meio do questionamento permanente dos fatos possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais. A cidadania é construída pela participação ativa nas atividades curriculares, uma vez que ser cidadão é ser sujeito responsável, ético, comprometido com a coletividade. Isso significa que o eixo de desenvolvimento curricular inclui dimensões éticas e humanísticas, desenvolvendo no aluno atitudes e valores orientados para a cidadania.

**b) Observância à ética e respeito à dignidade da pessoa humana e ao meio ambiente:**

O curso de Engenharia de Alimentos buscará construir com projetos que possibilitem a participação coletiva permitindo a prática de conceitos voltados para ética e respeito à dignidade e às diferenças, buscando entender e respeitar a complexidade das relações sociais, buscando diminuir as desigualdades e tensões decorrentes de um contexto social em permanente transformação.

O egresso do curso será estimulado a praticar princípios que permitam um tratamento digno aos seus pares, aos animais e aos produtores em suas diversas dimensões. Além disso, será estimulado, dentro dos componentes curriculares, a procurar entender os diferentes contextos sociais, econômicos, culturais e ambientais inseridos no seu contexto profissional.

**c) Articulação entre ensino, pesquisa e extensão:**

O êxito no processo ensino-aprendizagem, bem como o estabelecimento de estratégias e o consequente desenvolvimento de uma Instituição de Ensino Superior, dependem da colocação do ensino, da pesquisa e da extensão como seus três pilares básicos. Essa articulação é fundamental no processo de produção do conhecimento, à medida que propicia o estreitamento da relação entre a Engenharia de Alimentos e as demais áreas, bem como relaciona o conhecimento científico à realidade social, fazendo desta um espaço para a produção do saber.

As atividades de ensino realizar-se-ão tendo como objetivo principal promover a qualificação intelectual, técnica e acadêmica dos discentes, formando profissionais com sólida formação teórico-prática, técnica, humanística e ética. Para tanto, objetiva-se desenvolver um currículo com disciplinas que contenham múltiplos momentos didático-pedagógicos que

proporcionem a problematização, contextualização do ensino e interdisciplinaridade. Sob esta perspectiva, o docente é um agente indispensável facilitador do processo de descoberta e aproximação da realidade, bem como da teorização sobre esta e da busca pela solução dos problemas encontrados. Além das disciplinas, preconiza-se no Trabalho de Conclusão de Curso, no Estágio Obrigatório e nas Atividades Complementares propostas, a reafirmação da importância deste contato com a realidade para o desenvolvimento de um olhar crítico-reflexivo e de uma postura cooperativa e proativa do profissional de Engenharia de Alimentos. Vale salientar que esta conduta é estimulada desde o primeiro período do curso através da disciplina de Seminário de Introdução à Engenharia de Alimentos, a qual se propõe, dentre outras coisas, a desenvolver no aluno a integração e comprometimento com o Curso como um todo e com a profissão ora abraçada.

A pesquisa, atividade resultante do ensino de graduação e pós-graduação (*stricto sensu*), caracterizada pela produção de novos conhecimentos e formação de profissionais altamente gabaritados, assegura o bom desempenho das atividades de ensino e de extensão. É um elemento constitutivo e fundamental do processo de aprender e, portanto, prevalente em vários momentos curriculares. No curso, a pesquisa se constitui em instrumento de ensino e em conteúdo de aprendizagem, pois para a concretização da atitude de investigação e da relação de autonomia, o Engenheiro de Alimentos necessita conhecer e saber usar os procedimentos de investigação científica. Essa atividade é proporcionada aos acadêmicos por meio dos Programas de Iniciação Científica, Programa de Estágios Voluntários (atividades complementares) e Trabalho de Conclusão de Curso (atividade obrigatória).

A Extensão Universitária é um processo educativo, cultural, científico e tecnológico que, mediante o desenvolvimento de ações sistematizadas junto à comunidade, visa integrar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade; democratizar o conhecimento acadêmico e a participação efetiva da sociedade na vida da Universidade; incentivar a formação de profissionais-cidadãos por meio de uma prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social e política; participar criticamente das propostas que objetivem o desenvolvimento regional, econômico, social e cultural e contribuir para reformulações de concepções e práticas curriculares da Universidade. A atividade obrigatória, regida pela Resolução nº 053/2019 CEPEX/UFPI em consonância no a Resolução CNE/CES nº 7/2018, as atividades de extensão devem fazer parte do rol de componentes obrigatórios dos cursos de graduação, devendo ter uma carga horária mínima de 10% da carga horária obrigatória do curso. Estas requerem, para sua aplicação, o envolvimento de docentes, pesquisadores, discentes (bolsistas ou voluntários) e servidores técnico-administrativos, conferindo um caráter multidisciplinar desta atividade curricular. O curso

proposto cria espaços para a participação discente em projetos, representação estudantil, visitas técnicas, atividades artístico-culturais, atividades esportivas, dentre outras.

**d) Interdisciplinaridade e multireferencialidade:**

Compreende-se o currículo deste curso como tendo a relação teoria-prática como eixo articulador da produção de um conhecimento amplo e integrado, potencializando o aprendizado teórico em si e servindo para o discente vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho. Além de atividades curriculares que se desenvolvem sob essa perspectiva, a proposição de Atividades Complementares, bem como as atividades curriculares de extensão, visam relacionar teoria e prática não somente em atividades de sala de aula, mas em vivências extramurais que contribuem indiretamente à compreensão do Curso e à contribuição do discente na sociedade como um todo, permitindo a aplicação simultânea dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas e permitindo um entendimento interdisciplinar dos componentes curriculares.

Destaca-se, ainda, que a formação curricular de cada disciplina pensada para este PPC vislumbra a comunicação entre elas, quer pelo desenvolvimento de atividades em sala de aula, quer pela pesquisa ou extensão.

**e) Uso de tecnologias de comunicação e informação:**

Este PPC entende que o uso de tecnologias de comunicação e informação é uma prática que não pode ser dispensada na atualidade, por se tratar de uma tendência que deve ser incentivada e implantada no curso. A globalização e a velocidade com que o conhecimento é produzido tornam a prática do uso dessas tecnologias indispensável nos cursos modernos. Desta forma, será estimulado que todas as disciplinas e demais componentes curriculares façam uso de ferramentas de comunicação e informação, associados às metodologias ativas, como forma de incrementar o aprendizado dos discentes. O uso de mídias digitais, mídias sociais, canais diversos de construção e transmissão do conhecimento fazem parte dos recursos a serem utilizados no curso de Engenharia de Alimentos.

**f) Avaliação:**

A avaliação será vista como um momento dinâmico envolvendo experiências organizadas, registradas e com acompanhamento humanizado decorrente do processo de aprendizagem. A preocupação primordial dos professores formadores do curso de Engenharia de Alimentos é

estabelecer uma sistemática de avaliações formativas que sejam processuais, primando pela metodologia que vá além do caráter quantitativo, na busca de uma verificação de aprendizagem mais completa e inclusiva. A partir dessa compreensão, os professores formadores desenvolverão essa etapa do ensino com autonomia docente e respeito às especificidades das disciplinas e dos sujeitos envolvidos no processo.

**g) Articulação entre teoria e prática:**

Compreende-se o currículo deste curso como tendo a relação teoria-prática como eixo articulador da produção de um conhecimento amplo e integrado, potencializando o aprendizado teórico em si e servindo para o discente vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho. Além de atividades curriculares que se desenvolvam sob essa perspectiva, a proposição de Atividades Complementares visa relacionar teoria e prática não somente em atividades de sala de aula, mas em vivências extramurais que contribuem indiretamente à compreensão do Curso e à contribuição do discente na sociedade como um todo.

**h) Flexibilização curricular:**

Na implantação do Projeto Pedagógico deste curso será empregado o horário de aulas iniciando-se das 8:00 às 12:00h no turno da manhã e das 14:00 às 18:00h no turno da tarde.

A flexibilização curricular não se esgota na ampliação da oferta de disciplinas eletivas e nem se reduz ao aumento ou redução de carga horária de disciplinas ou de cursos, nem tampouco se limita à inclusão de atividades complementares; ela se estende e se insere em toda a estruturação curricular, permitindo maior fluidez e dinamização na vida acadêmica. Ela exige que as mudanças na estrutura do currículo e na prática pedagógica estejam em consonância com os princípios e com as diretrizes do PPC, que deverá prever o apoio às iniciativas que promovam a interface entre as diversas áreas do conhecimento, buscando aproximar experiências e sujeitos oriundos dos diversos espaços intra e interinstitucionais. Dentro desse espírito o PPC estará constantemente sendo foco de autoavaliação pelo NDE na busca de manter uma estrutura que permita sempre que o curso tenha uma estrutura curricular em consonância com as diretrizes curriculares vigentes.

A flexibilização curricular neste PPC basear-se-á: na revisão criteriosa da necessidade ou não de pré-requisitos em cada estruturação curricular; no arejamento do currículo com redução da carga horária das disciplinas e condensamento dos períodos em um turno; utilização da modalidade do ensino à distância em algumas disciplinas; incorporação de experiências extracurriculares creditadas na formação; programa de mobilidade ou intercâmbio estudantil; flexibilização das ações didático-pedagógicas e criação de espaços interdisciplinares denominados “Projetos Integradores”.

## **2.2 Objetivos do curso**

### **2.2.1 Objetivo geral**

Formar profissionais com competência na área de Engenharia de Alimentos com sólida formação técnica e científica, comprometidos com o desenvolvimento industrial do setor alimentício e com os problemas socioeconômicos, ambientais, culturais e de sustentabilidade, com visão ética e humanista, desempenhando atividades na área de industrialização de alimentos em diferentes setores, contribuindo para a evolução de suas regiões de atuação.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

O curso visa capacitar o graduando a desempenhar com propriedade as atribuições do engenheiro de alimentos aplicadas à indústria de alimentos, formar profissionais com habilitação para atuarem nas áreas de produção, desenvolvimento científico e tecnológico.

O curso deverá despertar o aluno para os problemas da área de alimentos do nosso país e da região onde ele está inserido, permitir vivenciar a prática profissional através da construção de plantas pilotos de processamento de diferentes alimentos e estágios curriculares.

O egresso deverá adquirir sólida base de conhecimentos tecnológicos e científicos, permitindo-lhe assimilar rápidas transformações no mercado regional e mundial.

Como uma das principais metas para o curso locado na UFPI/Teresina, os graduandos deverão adquirir competência empreendedora com visão socioeconômica e ambiental para seus futuros projetos de trabalhos e atividades profissionais.

Proporcionar ao graduando de Engenharia de Alimentos seguir os preceitos da interdisciplinaridade, a qual poderá ser realizada por meio da interação do curso com outros cursos oferecidos pela UFPI, por meio de atividades técnicas, científicas e culturais.

Proporcionar maior flexibilidade curricular, por meio de carga horária que permitam o discente desempenhar outras atividades de importância para sua formação sem prejudicar seu desenvolvimento acadêmico curricular.

Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, assim como, uma boa comunicação oral e escrita por meio de disciplinas como produção de texto e metodologia científica.

Implantar uma Empresa Júnior, com intuito de proporcionar ao graduando o contato com problemas reais do setor industrial, visando despertar seu senso de liderança, capacidade criativa, habilidade em lidar e resolver situações não desejadas, sabedoria empreendedora, a fim de formar um profissional com maior maturidade.

Incentivar o aluno a participar de eventos científicos, de projetos de extensão, e ainda de projetos de pós-graduação desenvolvidos na área de tecnologia de alimentos ou nas áreas correlatas.

### **2.3 Perfil do egresso**

O perfil do egresso do Curso de Engenharia de Alimentos proposto atende ao que reza o artigo 3º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 contendo o rol de características necessárias ao profissional dessa área, estando assim descritas:

*Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:*

*I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;*

*II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;*

*III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;*

*IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;*

*V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;*

*VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.*

Desta forma, o PPC do curso está construído de modo a garantir que esse perfil seja conquista pelo futuro profissional engenheiro de alimentos.

### **2.4 Competências e Habilidades**

A Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, no Artigo 4º, descreve que a formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais, sendo elas:

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto:

- a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
- b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação:

- a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.
- d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos:

- a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica:

- a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e

comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares:

- a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede;
- c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
- d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais);
- e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão:

- a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação:

- a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias
- b) aprender a aprender.

O curso de Engenharia de Alimentos deverá desenvolver no processo de formação acadêmica do aluno as seguintes competências e habilidades:

- Utilizar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais nas práticas profissionais de processos de transformação de alimentos;
- Conceber, projetar e realizar experimentos na área de alimentos, analisando e interpretando resultados;
- Gerar tecnologias de processamento de alimentos adaptados ao contexto produtivo regional;

- Elaborar estudos, diagnósticos e projetos relativos a instalações industriais, linhas de processamento e equipamentos para a industrialização das matérias-primas alimentícias de origem vegetal e animal;
- Avaliar o impacto das atividades da Engenharia de Alimentos no contexto social e ambiental;
- Coordenar, projetar, desenvolver, analisar e avaliar os processos de transformação, preservação, armazenamento, transporte e comercialização de produtos alimentícios e seus derivados;
- Gerenciar, supervisionar e avaliar as instalações fabris e empresariais;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares e em grupo;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissional.

## 2.5 Perfil do Corpo Docente

A Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, no art. 14, encontra-se postulado a seguinte redação com relação ao corpo docente do curso de engenharia de alimentos:

*Art. 14. O corpo docente do curso de graduação em Engenharia deve estar alinhado com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso, respeitada a legislação em vigor.*

*§ 1º O curso de graduação em Engenharia deve manter permanente Programa de Formação e Desenvolvimento do seu corpo docente, com vistas à valorização da atividade de ensino, ao maior envolvimento dos professores com o Projeto Pedagógico do Curso e ao seu aprimoramento em relação à proposta formativa, contida no Projeto Pedagógico, por meio do domínio conceitual e pedagógico, que englobe estratégias de ensino ativas, pautadas em práticas interdisciplinares, de modo que assumam maior compromisso com o desenvolvimento das competências desejadas nos egressos.*

*§ 2º A instituição deve definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente nas atividades desenvolvidas no curso.*

O curso de Engenharia de Alimentos proposto apresenta em sua estrutura curricular pontos de similaridades com outros cursos distribuídos entre os mais diversos centros da UFPI. Deste modo, na carga horária total do curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, uma parcela de 57,62 % (Cinquenta e sete vírgula sessenta e dois por cento) é constituída por disciplinas básicas e algumas profissionalizantes ofertadas nos cursos existentes na UFPI. Essas disciplinas compartilhadas mostram que o novo curso é complementar a muitos outros existentes na Instituição, o que permite a utilização de parte dos recursos humanos e instalações básicas (laboratórios e instalações) já disponíveis, tornando desnecessário grandes investimentos por parte da Universidade. Estima-se que será necessária a criação de cerca de 25 disciplinas do núcleo de conhecimento profissionalizante e específico do curso, mais os Estágios Supervisionados.

Para implantar e cumprir o currículo mínimo proposto, estima-se a necessidade inicial de contratação de 07 (sete) professores com formação específica em Engenharia de Alimentos. Esses novos profissionais deverão ser contratados com base no seguinte cronograma:

- 1º ano: Contratação de 01 professor para assumir a coordenação, bem como as disciplinas de seminário de introdução ao curso e química de alimentos;
- 2º ano: Contratação de no mínimo 01 professor para disciplinas profissionalizantes;
- 3º ano: Contratação de no mínimo 03 professores para disciplinas profissionalizantes e específicas;
- 4º ano: Contratação de no mínimo 02 professores para disciplinas profissionalizantes e específicas.
- 5º ano: As demais contratações necessárias servirão para garantir a disponibilidade de tempo para todos os docentes se envolverem em atividades acadêmicas (orientação de estágios curriculares obrigatórios, trabalhos de conclusão de curso, orientação de extensão, iniciação científica e inovação tecnológica), programas de pós-graduação, atividades curriculares de extensão, pesquisa e administrativas, além de oferecerem disciplinas eletivas, bem como, ampliar as linhas de pesquisa do curso de Engenharia de Alimentos.

## 2.6 Servidores técnicos administrativos

Para o funcionamento do curso de Engenharia de Alimentos a UFPI dispõe de servidores técnicos administrativos para atividades laboratoriais e administrativas. No NUEPPA, principal laboratório de apoio às atividades do curso, existem oito cargos de servidores técnicos administrativos, no entanto, dois técnicos administrativos de nível superior e um auxiliar laboratório se aposentaram e estas vagas necessitam de ser repostas para que todos os postos de trabalhos do NUEPPA estejam funcionando de forma plena. Ademais, devido ao aumento da demanda que existirá com o curso de Engenharia de Alimentos torna-se oportuno a disponibilização de pelo menos mais duas vagas para servidores técnicos administrativos para ficarem lotados nos laboratórios do NUEPPA. Desta forma, sintetiza-se para a necessidade de dois técnicos-administrativos de nível superior, três técnicos de laboratório de nível médio e um técnico em secretariado administrativo contratado segundo o disposto no quadro 1.

**Quadro 1:** Servidores técnicos administrativos necessários para implantação do curso de Engenharia de Alimentos

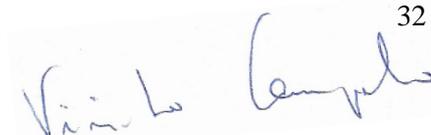
Cargo	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	TOTAL
Técnico em secretariado administrativo	01					01
Técnicos em laboratório		01	01	01		03
Técnico administrativo nível superior		01	01			02

## 3 PROPOSTA CURRICULAR

### 3.1 Estrutura e organização curricular

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Alimentos foi feita considerando-se a necessidade de atender diversas obrigações do CNE (Conselho Nacional de Educação), a saber:

- RESOLUÇÃO CNE/CES 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.
- RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.



- c) RESOLUCAO CNE/CES Nº 1, DE 26 DE MARÇO DE 2021, altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

A resolução nº 1 do CNE/CES de 2021, diz que:

*Art. 1º. O Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, passa a ter a seguinte redação: Art. 9º Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver. A forma de se trabalhar esses conteúdos deve ser proposta e justificada no próprio Projeto Pedagógico do Curso.*

Desde modo, a matriz curricular encontra-se dividida em três grandes Núcleos: Básico, Profissionalizante e Específico.

### **3.1.1 Núcleo de Conteúdos Básicos**

O Núcleo de Conteúdos Básicos (NCB) contém as disciplinas introdutórias ao curso, nele o objetivo é capacitar os alunos nos conteúdos fundamentais da Engenharia de Alimentos, propiciando o embasamento teórico, a capacidade de abstração e a habilidade de desenvolver raciocínio lógico dedutivo, essenciais para que o egresso possa executar seu aprendizado na área. Enfatiza-se os conteúdos factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais relacionados à:

- Formação humanística e gerencial com a transmissão de conhecimentos nas áreas social, econômica e administrativa;
- Formação técnica necessária para a aplicação dos conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos na área de alimentos.

O parágrafo primeiro do artigo primeiro da citada resolução delimita os conteúdos:

*§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem*

*contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.*

Desde modo, o PPC da Engenharia de Alimentos contempla, em seu fluxograma, essas exigências emanadas da legislação norteadora.

O terceiro parágrafo do artigo primeiro dessa resolução encontra-se:

*Artigo 1º...*

*§3º. Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.*

Para o cumprimento desta diretriz as disciplinas de Física, Informática e Química possuem carga horária prática.

### **3.1.2 Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes**

Fornecerão a identidade profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identifiquem atribuições, deveres e responsabilidades. Desenvolvem-se as aprendizagens factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais sobre:

- A engenharia propriamente dita, visando à compreensão e aplicação exata dos princípios científicos às técnicas atuais, particularmente àqueles relativos aos conceitos físicos de energia, movimento e matéria, conceitos físico-químicos das transformações e dos fenômenos de transferência e suas aplicações aos processos unitários, bem como sua previsão matemática;
- Química, bioquímica e microbiologia aplicadas aos alimentos, visando a compreensão e conhecimento dos constituintes dos alimentos e das reações que podem ocorrer entre eles

e com o ambiente, bem como das causas de deterioração dos alimentos, tanto físicas, químicas, bioquímicas ou microbiológicas.

### 3.1.3 Núcleo de Conteúdo Específicos

O componente Conteúdo Específicos Integra às aprendizagens factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais e constitui-se em extensões e aprofundamentos dos conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais destinados a caracterizar a formação profissional, garantindo o desenvolvimento das competências, habilidades estabelecidas nas diretrizes curriculares do curso, bem como responsável pela inserção do currículo no atendimento às peculiaridades locais, regionais, nacionais e globais da profissão:

Neste núcleo destaca-se a disciplina *Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos*, oferecida no 9º período do curso, com característica específica de possibilitar ao aluno conhecimentos técnicos científicos sobre a construção coletiva de protótipos de indústrias, despertando uma visão empreendedora. Ainda, são contempladas as atividades de Estágio Obrigatório, Disciplinas Optativas, Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso.

Na estrutura curricular do Curso de Engenharia de Alimentos as disciplinas Estágio Obrigatório e Atividades Complementares não excedam a 20% da carga horária total do curso (3600 horas), conforme Parecer CNE/CES nº 8/2007 – homologado através do despacho do ministro em 12 de junho de 2007.

### 3.1.4 Matriz Curricular

#### 1º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Coordenação do Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Seminário de Introdução ao Curso	1.0.0	15	-
Departamento de Física	Disciplina		Física I	4.2.0	90	-
Departamento de Matemática	Disciplina		Cálculo Diferencial e Integral I	3.1.0	60	-
Departamento de Matemática	Disciplina		Álgebra Linear e Geometria Analítica	3.1.0	60	
Departamento de Química	Disciplina		Química Geral e Analítica	4.2.0	90	-
Curso de Arquitetura e Urbanismo	Disciplina		Desenho Técnico	2.2.0	60	
			TOTAL	17.8.0	375	

#### 2º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Filosofia	Disciplina		Metodologia e Técnicas de Pesquisa	2.2.0	60	-
Departamento de Física	Disciplina		Física II	4.2.0	90	Física I
Departamento de Matemática	Disciplina		Cálculo Diferencial e Integral II	3.1.0	60	Cálculo Diferencial e Integral I
Departamento de Química	Disciplina		Química Orgânica	3.1.0	60	Química Geral e Analítica
Curso Engenharia Mecânica	Disciplina		Termodinâmica I	3.1.0	60	Cálculo Diferencial e Integral I
Departamento de Biologia	Disciplina		Biologia Celular e Molecular	2.1.0	45	
			TOTAL	17.8.0	375	

*Vinício Campelo*

### 3º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Física	Disciplina		Física III	4.2.0	90	Física II
Departamento de Matemática	Disciplina		Cálculo Diferencial e Integral III	3.1.0	60	Cálculo Diferencial e Integral II
Departamento de Biologia	Disciplina		Microbiologia Geral	4.2.0	90	Biologia Celular e Molecular
Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental	Disciplina		Fenômeno de Transportes I	3.1.0	60	Cálculo Diferencial e Integral II; Física II
Curso de Ciências da Computação	Disciplina		Introdução à Ciência da Computação	0.2.0	30	
Curso Engenharia Mecânica	Disciplina		Termodinâmica II	3.1.0	60	Termodinâmica I
			TOTAL	17.9.0	390	

### 4º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental	Disciplina		Fenômeno de Transportes II	3.1.0	60	Fenômeno de Transportes I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Química de Alimentos	2.2.0	60	Química Orgânica
Departamento de Nutrição	Disciplina		Microbiologia de Alimentos	3.2.0	75	Microbiologia Geral
Departamento de Nutrição	Disciplina		Bioquímica de Alimentos	3.3.0	90	Química Orgânica
Curso Engenharia de Materiais	Disciplina		Ciência dos Materiais	2.1.0	45	Química Geral e Analítica
Departamento de Ciências da Computação	Disciplina		Algoritmos e Programação de Computadores	2.2.0	60	Cálculo Diferencial e Integral I
			TOTAL	15.11.0	390	

### 5º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Curso Engenharia de Materiais	Disciplina		Resistência e Reologia dos Materiais	3.1.0	60	Ciência dos Materiais; Fenômeno de Transportes II
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Higiene Industrial, Legislação de Alimentos e Segurança no Trabalho	3.1.0	60	Microbiologia de Alimentos
Coordenação Curso Zootecnia	Disciplina		Estatística Básica	2.2.0	60	Cálculo Diferencial e Integral III
Curso de Nutrição	Disciplina		Nutrição	3.1.0	60	Bioquímica de alimentos
Departamento de Zootecnia	Disciplina		Controle Físico-Químico de Alimentos	3.1.0	60	Química de Alimentos
Departamento de Matemática	Disciplina		Métodos Numéricos	4.0.0	60	Física III
Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental	Disciplina		Ciências do Ambiente	2.1.0	45	-
			TOTAL	20.7.0	405	

### 6º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Processos Mecânicos	2.2.0	60	Resistência e Reologia dos Materiais
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Processos na Indústria de Alimentos	2.2.0	60	Microbiologia de Alimentos; Bioquímica de Alimentos; Resistência e Reologia dos Materiais
Curso de Farmácia	Disciplina		Enzimologia	2.1.0	45	Bioquímica de Alimentos
Curso de Nutrição	Disciplina		Análise Sensorial de Alimentos	2.2.0	60	Estatística Básica; Controle Físico-químico de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Operações Unitárias I	3.1.0	60	Fenômeno de Transportes II
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Gestão da Segurança da qualidade de Alimentos	3.1.0	60	Higiene Industrial, Legislação de Alimentos e Segurança no Trabalho

*Vinício Campelo*

Curso de Arquitetura e Urbanismo	Disciplina		Desenho Universal	0.2.0	30	Desenho Técnico
			TOTAL	14.11.0	375	

### 7º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Refrigeração Aplicada a Indústria de Alimentos	3.1.0	60	Operações Unitárias I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tecnologia de Produtos de Origem Animal I	2.2.0	60	Processos na Indústria de Alimentos; Processos Mecânicos; Operações Unitárias I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal I	2.2.0	60	Processos na Indústria de Alimentos; Processos Mecânicos; Operações Unitárias I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Embalagens e estabilidade de Alimentos	3.1.0	60	Processos na Indústria de Alimentos; Análise Sensorial de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Alimentos	2.1.0	45	Operações Unitárias I; Microbiologia de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Operações Unitárias II	3.1.0	60	Operações Unitárias I, Fenômenos de Transportes II
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Optativa I	2.2.0	60	
			TOTAL	17.10.0	405	

## 8º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Ciências Econômicas	Disciplina		Desenvolvimento Socioeconômico	4.0.0	60	Cálculo Diferencial e Integral III
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tecnologia de Produtos de Origem Animal II	2.2.0	60	Tecnologia de Produtos de Origem Animal I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal II	2.2.0	60	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal I
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Operações Unitárias III	2.1.0	45	Operações Unitárias II
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Instalação Industrial	3.1.0	60	Processos Mecânicos; Processos na Indústria de Alimentos; Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		TCC I	1.1.0	30	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Optativa II	2.2.0	60	
			TOTAL	16.9.0	375	

## 9º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Planejamento e Política Agrícola	Disciplina		Empreendedorismo	2.1.0	45	Desenvolvimento socioeconômico
Coordenação curso de Farmácia	Disciplina		Toxicologia de Alimentos	2.1.0	45	Química dos Alimentos Bioquímica de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos	0.4.0	60	Instalação Industrial
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Alimentos e Sociedade	2.1.0	45	Desenvolvimento socioeconômico
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Processos Biotecnológicos	3.1.0	60	Microbiologia de Alimentos; Processos na Indústria de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios	0.4.0	60	Processos na Indústria de Alimentos; Análise

*Vinícius Campelo*

						Sensorial de Alimentos
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		TCC II	0.2.0	30	TCC I
						-
			TOTAL	09.14.0	345	

### 10º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Estágio Obrigatório I (Controle de Qualidade de Indústrias Alimentos)	0.12.0	180	Empreendedorismo, Toxicologia de Alimentos, Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos, Alimentos e Sociedade, Processos Biotecnológicos, Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Estágio Obrigatório II (Produção Industrial de Alimentos)	0.12.0	180	Empreendedorismo, Toxicologia de Alimentos, Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos, Alimentos e Sociedade, Processos Biotecnológicos, Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios
			TOTAL	0.24.0	360	

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

COMPONENTES CURRICULARES						PRÉ-REQUISITOS (código e nome)
UNIDADE RESPONSÁVEL	TIPO (disciplina ou atividade)	CÓDIGO	NOME	CRÉDITO	CARGA HORÁRIA	
Departamento de Química	Disciplina		Tópicos de Química: Patentes, Marcas, e Propriedade Intelectual	2.2.0	60	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos I	2.2.0	60	
Curso Engenharia de Alimentos	Disciplina		Tópicos Especiais em	2.2.0	60	

*Vinícius Campelo*

			Engenharia de Alimentos II			
Coordenação do Curso de Letras - Libras	Disciplina		Libras – Língua Brasileira de Sinais	2.2.0	60	
			TOTAL			

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA OBRIGATÓRIA	CRÉDITOS
<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	3255	217
<b>Disciplinas Optativas</b>	120	8
<b>Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b>	60	4
<b>Atividade de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório</b>	360	24
<b>Atividades Complementares</b>	120	8
<b>Atividades Curriculares de Extensão</b>	405	27
<b>TOTAL</b>	4320	288

### 3.2 Fluxograma do Curso de Engenharia de Alimentos

1º PERÍODO		2º PERÍODO		3º PERÍODO		4º PERÍODO		5º PERÍODO		6º PERÍODO		7º PERÍODO		8º PERÍODO		9º PERÍODO		10º PERÍODO	
1.1	-	2.1	-	3.1	2.2	4.1	1.2	5.1	4.1/4.5	6.1	4.3/4.4/5.1	7.1	6.7	8.1	3.1	9.1	8.4	10.1	9.1/9.2/ 9.3/9.4/ 9.5/9.6
Seminário de Introd. ao curso		Metodologia e técnicas de pesquisa		Cálculo, Diferencial e Integral III		Ciência dos Materiais		Resistência e reologia dos Materiais		Processos na Indústria de Alimentos		Refrigeração aplicada a Indústria de Alimentos		Desenvolvimento socioeconômico		Planj. E Proj. na Ind. De Alimentos		Estágio Obrigatório I (Cont. Qual. Indústria de Alimentos)	
15	1.0.0	60	2.2.0	60	3.1.0	45	2.1.0	60	3.1.0	60	2.2.0	60	3.1.0	60	4.0.0	60	0.4.0	180	0.12.0
1.2	-	2.2	1.5	3.2	2.3	4.2	2.5	5.2	4.4	6.2	5.1	7.2	6.1/6.2/6.7	8.2	7.2	9.2	8.1	10.2	9.1/9.2/9.3/9.4/9.5/9.6
Química Geral e analítica		Cálculo, Diferencial e Integral II		Física III		Química de Alimentos		Hig.industrial, Leg. de alimentos e Seg, Trabalho		Processos Mecânicos		Tecnologia de Prod. De Origem Animal I		Tecnologia de Prod. De Origem Animal II		Empreendedorismo		Estágio Obrigatório II (Prod.Ind.de Alimentos)	
90	4.2.0	60	3.1.0	90	4.2.0	60	2.2.0	60	3.1.0	60	2.2.0	60	2.2.0	60	2.2.0	45	2.1.0	180	0.12.0
1.3	-	2.3	1.6	3.3	-	4.3	2.5	5.3	3.1	6.3	4.3	7.3	6.1/6.2/6.7	8.3	7.3	9.3	4.2/4.3		
Álgebra linear e Geometria analítica		Física II		Introdução à Ciência da Computação		Bioquímica de Alimentos		Estatística Básica		Enzimologia		Tecnologia de Prod. De Origem Vegetal I		Tecnologia de Prod. De Origem Vegetal II		Toxicologia de Alimentos			
60	3.1.0	90	4.2.0	30	0.2.0	90	3.3.0	60	2.2.0	45	2.1.0	60	2.2.0	60	2.2.0	45	2.1.0		
1.4	-	2.4	-	3.4	2.4	4.4	3.4	5.4	4.3	6.4	5.2	7.4	6.1/6.5	8.4	6.1/6.2/7.5	9.4	8.1		
Desenho técnico		Biologia Celular e Molecular		Microbiologia Geral		Microbiologia de Alimentos		Nutrição		Gestão da Seg.da qual. de alimentos		Embalagens e estabilidade de alimentos		Instalação industrial		Alimentos e Sociedade			
60	2.2.0	45	2.1.0	90	4.2.0	75	3.2.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	3.1.0	45	2.1.0		
1.5	-	2.5	1.2	3.5	2.2/2.3	4.5	3.5	5.5	4.2	6.5	5.3/5.5	7.5	4.4/5.7	8.5	7.6	9.5	4.4/6.1		
Cálculo, Diferencial e Integral I		Química orgânica		Fenômenos de Transporte I		Fenômenos de Transporte II		Controle físico-químico de alimentos		Análise Sensorial de Alimentos		Gerenciamento de resíduos na indústria de alimentos		Operações Unitárias III		Processos Biotecnológicos			
60	3.1.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	2.2.0	45	2.1.0	45	2.1.0	60	3.1.0		
1.6	-	2.6	1.5	3.6	2.6	4.6	-	5.6	3.2	6.6	1.4	7.6	5.7	8.6	-	9.6	6.1/6.5		
Física I		Termodinâmica I		Termodinâmica II		Algoritmos e Programação de Computadores		Métodos Numéricos		Desenho Universal		Operações Unitárias II		TCC I		Desenv. de novos produtos alimentícios			
90	4.2.0	60	3.1.0	60	3.1.0	60	2.2.0	60	4.0.0	30	0.2.0	60	3.1.0	30	1.1.0	60	0.4.0		
<b>Legenda</b>		<b>A</b>	<b>B</b>					5.7	-	6.7	4.5	7.7	-	8.7	-	9.7	8.6		
<b>A: Cód. Disciplina</b>										Ciências do ambiente		Operações Unitárias I		Optativa I		Optativa II		TCC II	
<b>B: Pré-requisito</b>																			
<b>C: Disciplina</b>		<b>C</b>																	
<b>D: Carga horária</b>																			
<b>E: Créditos</b>																			
		<b>D</b>		<b>E</b>															

Vinícius Campelo

### **3.3 Estágio, atividades complementares, extensão e trabalho de conclusão**

#### **3.3.1 Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.**

O Estágio Obrigatório é uma atividade acadêmica que irá propiciar ao aluno uma experiência profissional específica e que deverá contribuir, de forma eficaz, para a sua absorção pelo mercado de trabalho. De acordo com as Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº 02/2019), o estágio curricular supervisionado é obrigatório para os cursos de engenharia no Brasil, com carga horária mínima de 160 horas, e apresentação de relatório final obrigatório. No PPC do Curso de Engenharia de Alimentos, a disciplina de estágio supervisionado obrigatório encontra-se dividida em duas disciplinas com 180 horas cada uma, totalizando 360 horas de estágio, atendendo assim a carga horária exigida na resolução supracitada para os cursos de engenharia.

Configura-se, a partir da inserção do aluno no campo de estágio, garantindo a contextualização da formação e do exercício profissional, mediante participação direta do discente em processos de construção e implementação da prática profissional. Enquadra-se nessa atividade as experiências realizadas em ambiente de trabalho, o cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos, o trabalho em ambiente hierarquizado e com componentes cooperativistas ou corporativistas, dentre outros.

O estágio permite o desenvolvimento do aluno através da aplicação prática de estudos teóricos. Através do estágio é que os alunos desenvolverão a maturidade necessária para enfrentar o concorrido mercado de trabalho. Além disso, estando presente no meio industrial, o aluno irá desenvolver e aplicar os preceitos necessários para atender ao perfil do egresso dos cursos de engenharia.

A interação com o meio industrial proporcionará ao aluno a aprendizagem e a vivência da Engenharia de Alimentos, visto que, sua passagem pela indústria, possibilitará ao graduando a oportunidade de encarar os problemas práticos e reais decorrentes dos processos industriais e pôr em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de graduação pela integração dos conhecimentos específicos, conhecimentos na área de gestão e na parte de humanidades. Outra vantagem que o estágio proporciona é a maior interação entre o meio acadêmico, o meio industrial e a comunidade.

Os discentes do curso de Engenharia de alimentos terão que cumprir os estágios supervisionados que têm uma carga horária total de 360 horas, equivalentes a 24 créditos, o que corresponde a 7,89% da carga horária total do curso de Engenharia de Alimentos e estão

distribuídos em duas áreas de atuação: Estágio Obrigatório I em Controle de Qualidade de Indústria de Alimentos e Estágio Obrigatório II em Produção Industrial de Alimentos.

Os campos de estágio, organizados pela Coordenação do Curso e Coordenação de Estágio, são ofertados mediante estabelecimento de convênios com instituições públicas e/ou privadas e a universidade, dentro dos seguintes segmentos: Indústria de Produtos Alimentícios; Indústria de Insumos para Processos e Produtos (matérias-primas, equipamentos, embalagens, aditivos); Empresas de Serviços; Órgãos e Instituições Públicas de pesquisa e fiscalização de alimentos. Os locais de estágios devem ter um Responsável Técnico pela área de atuação (Controle de Qualidade de Indústria de Alimentos e Produção Industrial de Alimentos) e oferecer condições adequadas ao bom desenvolvimento do estágio.

As duas disciplinas de estágio supervisionado obrigatório serão ofertadas no último semestre letivo com o objetivo de oportunizar ao discente a possibilidade de realizá-las em locais distintos da sede do curso, uma vez que a cidade de Teresina não dispõe de uma grande quantidade de indústrias que possam ser utilizadas para a realização desse componente curricular. Em razão disto, é colocada, como pré-requisito para a realização das duas disciplinas de estágio supervisionado obrigatório, a necessidade de que o discente tenha sido aprovado em todos os componentes curriculares que antecedem o período de oferta da disciplina de estágio.

O estágio terá a orientação de um professor do curso e será acompanhado por um supervisor da empresa onde o estágio será realizado, que serão responsáveis pela orientação do discente na elaboração do relatório técnico do estágio e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade de estágio, respectivamente. O aluno estará apto a cursar as disciplinas de Estágio Obrigatório após ter integralizado todos os componentes curriculares obrigatórios.

A operacionalização do estágio segue as exigências legais em relação às diretrizes curriculares dispostas na Resolução CNE/CES nº 02/2019 para cursos de Engenharia, o Regimento Geral da UFPI, normatização específica do âmbito acadêmico da UFPI, normas específicas estabelecidas pelo Colegiado do Curso em consonância com as Resoluções dos Colegiados Superiores e as diretrizes curriculares.

### **3.3.2. Trabalho de conclusão de curso - TCC**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui atividade obrigatória como requisito para a graduação, pois traduz um momento de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, de acordo com os padrões e exigências metodológicas da produção acadêmico-científica, e deverá ser executado pelo aluno durante as atividades de TCC I e TCC II.

No TCC I, o aluno deverá elaborar um projeto que comprove sua capacitação técnico-científica, em área por si escolhida em comum acordo com o orientador. Na elaboração deste trabalho, o aluno, deverá aprimorar os seus conhecimentos de metodologia científica, consolidando, através de uma vivência, o elo entre ciência e tecnologia. O tema do projeto deve estar vinculado aos conteúdos dos núcleos constitutivos do currículo, articulado com as atividades de ensino, pesquisa e extensão que assegurem a relação desta atividade com as disciplinas teóricas e práticas, com os projetos de pesquisa e o estágio obrigatório.

No TCC II o discente executará o projeto elaborado no TCC I, devendo produzir, ao final, um artigo científico, revisão de literatura ou relato de caso.

O processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso exige orientação docente sistemática e continuada, durante os períodos de realização, ou seja, no 8º (TCC I) e 9º (TCC II) períodos, totalizando carga horária de 30 (trinta) horas em cada um dos TCCs. Cada docente atenderá, no máximo, 05 (cinco) alunos para o acompanhamento de tutoria.

Tanto o projeto elaborado durante o TCC I, quanto o trabalho elaborado durante o TCC II, deverão ser submetidos à avaliação de uma banca examinadora composta pelo professor orientador e dois professores na área de conhecimento em que está inserido o tema abordado, ao final do período em que o aluno cursar tais cátedras.

A operacionalização do Trabalho de Conclusão de Curso obedecerá às Normas Especificadas pelo Colegiado do Curso e as Resoluções dos Colegiados Superiores e das Diretrizes Curriculares.

### **3.3.3. Atividades complementares**

O aluno será incentivado a desenvolver atividades acadêmicas que agreguem à sua formação profissional conteúdos teóricos e vivências em processos interventivos e investigativos durante o período de graduação.

Será exigido para a integralização curricular o cumprimento da carga horária de 120 (cento e vinte) horas, equivalentes a 08 (oito) créditos. O aluno deverá escolher as atividades dentre as enumeradas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão observando o quadro 2.

O reconhecimento e a incorporação das atividades como créditos na formação do aluno, obedecerão às Normas Específicas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

Essas atividades quando desenvolvidas pelo aluno serão integralizadas ao currículo a cada bloco de 15 horas, que corresponde a um (01) crédito acadêmico, até o limite de 08 (oito) créditos. A consignação é feita atendendo o que dispõe a Resolução No 177/12 (CEPEX / UFPI) sobre as

Atividades Científico-Acadêmico-Culturais (Atividades Complementares) nos Cursos de Graduação da UFPI.

É relevante assinalar, que essas atividades enquanto desenvolvidas pelo aluno, devem ter afinidades com áreas de Engenharia e/ou incorporar valores de cidadania ao estudante.

**Quadro 2:** Atividades complementares e carga horária/atividade do curso de Engenharia de Alimentos

Nº	ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA (h)	
		ATIV	MÁX.
<b>I) INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA</b>		<b>Até 90 horas</b>	
<u>Exigência:</u> relatório do professor orientador e declarações dos órgãos/unidade competentes.		<b>conjunto atividade</b>	
1	Monitoria no curso por período letivo.	15	30
2	Projetos de pesquisa, projetos institucionais, PET/PIBIC,	15	45
3	Participação em grupo de estudo/pesquisa, orientados por docente da UFPI.	05	15
<b>II) APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS</b>		<b>Até 60 horas</b>	
<u>Exigência:</u> certificado de participação, apresentação de relatórios e declarações dos órgãos/unidade competentes.		<b>conjunto atividade</b>	
1	Participação em evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	05	45
2	Organização de evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	03	15
<b>III) EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES</b>		<b>Até 120 horas</b>	
<u>Exigência:</u> termo de compromisso da PREX, atestados de participação e apresentação de relatório técnico.		<b>conjunto atividade</b>	
1	Realização de estágios não obrigatórios, diferenciados do estágio obrigatório, com duração mínima de 90 dias, cadastrados na PREX/UFPI.	15	60
2	Realização de estágios em Empresa Júnior ou Incubadora de Empresa.	05	10

3	Participação em projetos sociais governamentais e não-governamentais, voltado a assistência em segurança alimentar à população carente, com duração mínima de 60 dias.	05	20
4	Participação em programas de bolsas da UFPI, por período letivo.	05	20
<b>IV) TRABALHOS PUBLICADOS, APRESENTAÇÕES E PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS</b>		<b>Até 90 horas</b>	
<u>Exigência:</u> cópias de artigos publicados; certificados e cópias de trabalhos completos ou resumos apresentados em eventos científicos e, certificados ou diplomas de premiação em evento/concurso científico.		<b>conjunto atividade</b>	
1	Trabalhos publicados em revistas indexadas.	15	30
2	Premiação em evento ou concurso científico.	10	10
3	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Engenharia de Alimentos ou áreas afins: congressos, seminários, conferências, simpósios, fóruns, semanas acadêmicas.	05	30
4	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico na área de Engenharia de Alimentos	05	20
<b>V) ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>		<b>Até 90 horas</b>	
<u>Exigência:</u> atestados e certificados de participação e apresentação de relatório técnico ou projeto registrado na Pró-Reitoria de Extensão/UFPI.		<b>conjunto atividade</b>	
1	Programas/projetos de extensão, sob orientação de professor da UFPI, por semestre concluído.	15	30
2	Curso com duração mínima de 180 horas.	10	10
3	Treinamento em Engenharia de Alimentos e/ou áreas afins com duração mínima de 40 horas.	10	20
4	Cursos à distância, com duração mínima de 40 horas.	05	10
5	Curso de extensão na área de Engenharia de Alimentos e/ou áreas afins, com duração mínima de 20 horas.	05	10
6	Participação em exposições, feiras, datas temáticas na área de Engenharia de Alimentos	02	10
<b>VI) VIVÊNCIAS DE GESTÃO</b>		<b>Até 40 horas</b>	
		<b>conjunto de atividades</b>	

<u>Exigência:</u> atas das reuniões das quais o aluno participou; declarações dos órgãos/unidade competentes; outros atestados de participação e apresentação de relatório técnico.			
1	Representação estudantil junto aos órgãos colegiados da UFPI com mandato mínimo de 1 ano.	05	15
2	Participação em entidades estudantis da UFPI como membro de diretoria.	05	10
3	Participação em comitês ou comissões de trabalho na UFPI, não relacionado a eventos.	05	15
<b>VII) ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICA</b> <u>Exigência:</u> atestados/certificados de participação; apresentação de relatório técnico e trabalhos produzidos ou produtos.		<b>Até 40 horas</b> <b>Conjunto de atividades</b>	
1	Produção ou elaboração de softwares, vídeos e programas radiofônicos na área de Engenharia de Alimentos	05	10
2	Produção ou elaboração de softwares, vídeos e programas radiofônicos ou televisivos.	05	10
3	Participação em atividades esportivas	05	10
4	Participação em grupos de arte: artes cênicas, plásticas, coral, dança, literatura, música, poesia, teatro.	02	10
<b>VIII) DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DA UFPI OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR</b> <u>Exigência:</u> apresentação de documento oficial e comprobatório. Histórico Escolar.		<b>Até 40 horas</b> <b>conjunto de atividades</b>	
1	<b>Disciplina cursada em outro curso da UFPI ou em outra IES</b>	<b>10</b>	<b>40</b>

### 3.3.4. Extensão

De acordo com a Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 Art. 3º “a Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de

ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. A citada resolução também enfatiza que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”.

No âmbito da Universidade Federal do Piauí – UFPI a Resolução Nº 053/2019, de 12 de abril de 2019 - CEPEX/UFPI regulamenta a inclusão das atividades de extensão como componente obrigatório nos currículos dos cursos de graduação da UFPI. De acordo com a mencionada Resolução, as Atividades Curriculares de Extensão – ACE objetivam: reafirmar a articulação da universidade com outros setores da sociedade, principalmente aqueles de vulnerabilidade social, garantir a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, contribuir para a melhoria da qualidade da formação dos graduandos, voltada para cidadania e o seu papel social, proporcionar a busca de novos objetos de investigação e inovação, bem como o desenvolvimento tecnológico e a transferência deste a partir do contato com os problemas das comunidades e sociedades, estabelecer a troca de conhecimentos, saberes e prática no campo das ciências, tecnologia, cultura, esporte e lazer.

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Alimentos, com o intuito de atender a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e a Resolução n. 053/2019 de 12 de abril de 2019 - CEPEX/UFPI, destina a carga horária de 405 horas (ACE = disciplinas obrigatórias + disciplinas optativas + TCC + Atividade de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório + Atividades Complementares) para a realização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE). Tal carga horária compreende 10,34% da carga horária total do Curso de Engenharia de Alimentos.

Serão consideradas atividades de extensão aceitas para creditação de horas junto ao Curso de Engenharia de Alimento, as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos da Resolução nº 7/ 2018 do Ministério da Educação sobre as diretrizes para a Extensão.

Considerando as Resoluções citadas, as Atividades Curriculares de Extensão (ACEs) do Curso de Engenharia de Alimentos seguirão as seguintes normativas:

1) As ACEs deverão promover a interação dialógica da comunidade acadêmica com os diferentes segmentos sociais, troca de conhecimentos, vivências interprofissionais e interdisciplinar e conhecimento e comprometimento com as demandas sociais e da educação básica, através de ações interventivas;

2) Os alunos do Curso de Engenharia de Alimentos deverão integralizar, até o 10º semestre/período, 405 horas de Atividades Curriculares de Extensão – ACEs, como condição de conclusão do curso e obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Alimentos;

3) O Curso terá um Coordenador de Extensão que participará de todas as etapas que envolvam oferta, execução, integralização e creditação das ACEs, conforme as atribuições previstas na Resolução 053/2019 –CEPEX/UFPI (§ 3º, art. 2º);

4) As horas curriculares de extensão, no Curso de Engenharia de Alimentos, em cumprimento ao Art. 2 §1º da Resolução 053/2019 –CEPEX/UFPI, poderão ser creditadas da seguinte forma:

- i) Cumprimento das atividades extensionistas denominado “Atividade Curricular de Extensão (ACE)”. Nesta modalidade, para fins de integralização curricular as ACEs devem ser cadastradas na PREXC/UFPI e seguirem as etapas previstas no Art. 9º da Resolução 053/2019 –CEPEX/UFPI. Para esta modalidade, os professores do curso de Engenharia de Alimentos serão motivados a elaborar propostas de atividades de extensão, utilizando o sistema SIGAA, e disponibilizar vagas destinadas ao cumprimento das ACEs, de modo que os discentes tenham a possibilidade de creditarem horas nessas atividades. Oportunamente, os discentes serão estimulados a participarem de ACEs oferecidas por cursos afins e que contribuam com a formação do Engenheiro de Alimentos;
- ii) Cumprimento das atividades de extensão previstas no art. 8º da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. Nesta modalidade, para fins de integralização curricular, as atividades extensionistas deverão ser inseridas no Módulo de Extensão da PREXC/UFPI, a exemplo do que ocorre com as atividades complementares, e atender os requisitos dispostos no Art. 6º da Resolução 053/2019 –CEPEX/UFPI.

5) Os professores ligados ao curso de Engenharia de Alimentos oferecerão, obrigatoriamente, a cada semestre, no mínimo, uma ACE conforme descrito no quadro 3 e atendendo a resolução vigente;

6) Os discentes poderão requerer, junto ao coordenador do curso ou ao coordenador de extensão do curso, o aproveitamento das atividades de extensão desenvolvidas em outras Instituições de Ensino Superior, desde que atendem aos interesses dispostos nesse PPC com relação às habilidades e perfil requerido ao engenheiro de alimentos. A creditação pode ser efetuada por disciplina ou

por emprego do módulo de extensão do SIGAA, no mesmo modelo de lançamento das horas das atividades complementares.

7) Cabe ao coordenador do curso efetuar o cadastro das horas de extensão para fins de integralização curricular. O coordenador do curso poderá delegar a creditação das horas de extensão ao coordenador de extensão do curso, quando for o caso. Nos casos de ACEs ofertadas via SIGAA e homologadas pela PREXC, o cadastro das horas será lançado automaticamente no histórico do discente. A creditação dependerá de aprovação do projeto e do relatório final da ação na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas exibirá o nome de cada atividade de extensão creditada, assim como o somatório da carga horária de extensão cumprida pelo discente.

**Quadro 3:** Organização das atividades curriculares de extensão e distribuição da carga horária atribuída por semestre e por eixos temáticos do curso de Engenharia de Alimentos

<b>Período</b>	<b>Carga horária mínima/semestre</b>	<b>Atividade Curricular de Extensão</b>	<b>Eixo Temático*</b>
1º	--	Nesse primeiro período, por ainda estarem conhecendo a instituição, o próprio Curso, e a carga horária está concentrada em disciplinas básicas do curso, não será exigido que o aluno esteja envolvido em atividades de extensão, no entanto não lhe será negada essa possibilidade de participação.	--
2º	30	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Formação humanista e holística, com ênfase na cooperação e na ética, sob perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares.
3º	45	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável
4º	45	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável
5º	60	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Empreendedorismo

6º	60	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Cultura, Regionalismo e Comunicação com a sociedade
7º	60	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Aspectos globais de segurança e saúde no trabalho
8º	60	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Inovação tecnológica / empreendedorismo
9º	45	Participação em programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços cadastros na PREXC/UFPI	Cultura, Regionalismo e Comunicação com a sociedade
10º	--	Nesse último período letivo não será exigido a participação do aluno em atividades de extensão, pois estarão no estágio final, normalmente, fora da UFPI, o que dificultaria sua participação, porém, caso haja a necessidade de sua participação para integração da carga horária, será permitido	

\* Eixos temáticos definidos com base no artigo 3º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.

### 3.4 Metodologia

O curso está organizado para ser desenvolvido a partir das necessidades específicas. Assim, devem ser priorizadas práticas pedagógicas inovadoras, que rompam com padrões e caminhos solidificados, como aqueles baseados somente na transmissão de conteúdos fragmentados, e que possibilitem integrar as disciplinas e os saberes, ensinar novas formas de pensamento, de organização e de transmissão mais horizontais, que abram caminhos a outras formas de relação na universidade, possibilitando a construção de novos conhecimentos. Dessa forma a inovação não deve ser a simples incorporação de meios ou técnicas, mas outro formato para o processo ensino e aprendizagem, um modelo construtor de conhecimento.

Nesta perspectiva, o curso deve ser desenvolvido com base na concepção de que cada indivíduo deve pensar seu próprio papel na sociedade, na profissão e no trabalho, interagindo com sua realidade, a fim de transformá-la e, transformando-se a partir da aquisição de novos

conhecimentos. É fundamental que o indivíduo tenha sua criatividade estimulada, que reflita criticamente sobre sua realidade e busque transformá-la.

Assim, o ensino deve integrar teoria e prática, problematizar a realidade e propiciar ao discente domínio de conhecimentos gerais e específicos da área, pensamento crítico e transformador, espírito de inovação, preceitos éticos, capacidade para enfrentar problemas reais, visão e interesse pela extensão e pela pesquisa científico-pedagógica, perspectivas de mobilidade interinstitucional, bem como, integração real, compromisso prático com a sociedade. Além disso, deve ainda estimular trocas de experiências e conhecimentos entre o professor e o aluno na busca do aprendizado. Ou seja, fundamentar-se em uma metodologia de trabalho na perspectiva dialética compreendendo os seguintes elementos: partir da prática, refletir sobre a prática, transformar a prática. Por meio de um processo de construção de conhecimento.

Assim, desde o início do curso, o aluno terá oportunidade de observar, participar, analisar, refletir, levantar problemas, investigar e propor soluções. Pois, a abordagem pedagógica do curso pressupõe o aluno como construtor de seu conhecimento e da sua história e o docente como facilitador desse processo e elemento produtor do conhecimento pela sua atuação no ensino, na pesquisa e na extensão, buscando a necessária relação entre a teoria e a prática.

As atividades práticas estão presentes em toda a estrutura curricular e contextualizam a formação teórica. Embora algumas disciplinas incluam carga horária específica para as atividades práticas, todas fazem referência à dimensão prática. Essas atividades são desenvolvidas com ênfase na execução e observação de experimentos, com contextualização e resolução de situações problemas, características do cotidiano de um engenheiro de alimentos.

O presente projeto pedagógico guarda, portanto, relação entre a teoria e a prática como ponto forte, mostrado na matriz curricular. Além disso, as parcerias com as empresas do setor alimentício e de insumos para a indústria alimentícia, como de açúcar, amido, carnes, bebidas e laticínios, além de empresas de processamento e comercialização de alimentos fornecem sustentação a esta integração, com visitas *in loco* e acompanhamento de processos.

A implantação de uma Empresa Júnior na área de Engenharia de Alimentos também é uma das propostas de extensão. O objetivo dessa proposta é desenvolver projetos de consultoria, protótipos de novos produtos, estratégias de gestão e marketing, bem como estudos e pesquisas sobre o mercado de atuação para empresas de pequeno e médio porte, entidades do setor alimentício e para a sociedade em geral. Além disso, poderão ser ministrados treinamentos e cursos na área de segurança alimentar e boas práticas de fabricação. Essa proposta proporcionará aos alunos do curso pôr em prática tudo que foi estudado em sala de aula, podendo incentivá-los ao empreendedorismo e preparando-os solidamente para atuação no mercado de trabalho. A equipe

será formada pelos consultores (discentes), sempre assessorados e orientados pelo professor responsável e por outros professores da área.

A disposição das disciplinas nos Eixos de Conhecimentos Interdisciplinares proporciona uma formação com foco na interdisciplinaridade e no diálogo entre áreas de conhecimento e entre componentes curriculares, estruturando as trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular. Possibilitando disponibilizar aos alunos experiências de aprendizagem, de modo a colocá-los em contato com o objeto do conhecimento, possibilitando aos alunos do Curso resolver situações problema prático/real e buscando o conhecimento do mercado de trabalho/área de atuação. Desde modo, todos os professores serão estimulados a adotar a prática das metodologias ativas, buscando aquelas mais adequadas à realidade que se pretende imergir os discentes, buscando desenvolver nestes um senso crítico que os motive a buscar soluções para os diversos problemas que poderão surgir na vida profissional.

A matriz curricular está organizada a partir dos seguintes eixos: Ciência da Engenharia; Engenharia de Processos; Ciência de Alimentos; Produtos e Processos; Disciplinas Optativas. No eixo de conhecimento Ciência da Engenharia, os conteúdos desenvolvidos devem ser utilizados em disciplinas aplicadas que integram e inter-relacionam os mesmos. Por exemplo, as disciplinas Química de Alimentos e Análise de alimentos, que é uma disciplina de fundamentação da ciência de alimentos aplicada à Indústria de Alimentos, representa este papel, pois utiliza conceitos de física, termodinâmica, química, cálculo e outras disciplinas básicas. No eixo Engenharia de Processos as disciplinas que abordam conteúdos de Fenômenos de Transferência (Fenômenos de Transporte). Os conteúdos abordados nestas disciplinas são gradativamente utilizados em Operações Unitárias. Da mesma forma, a integração acontece com várias outras disciplinas, tais como das áreas de Química, Física e Bioquímica, com disciplinas em períodos mais avançados do curso.

O eixo Ciência de Alimentos tem como base a análise crítica à operação e à manutenção de sistemas sendo composto por disciplinas que fornecem conhecimentos científicos sobre valor nutricional dos alimentos, na biodisponibilidade dos nutrientes e na saúde humana o que propiciará a interação com as disciplinas de cada período. Enquanto o eixo Produto e Processo tem como norte a concepção, desenvolvimento e análise de sistemas, bem como o desenvolvimento e utilização de novas ferramentas e técnicas.

A integração entre a teoria e a prática é realizada de forma diferenciada: algumas disciplinas apresentam conteúdos abordados de forma eminentemente teórica, outras combinam teoria e prática e algumas são essencialmente práticas. De uma maneira geral, todos os conteúdos são

revisados ou aplicados em disciplinas de projetos, de processos, no estágio supervisionado na indústria e através da elaboração de relatórios e no trabalho de conclusão de curso.

Outras disciplinas que devem cumprir a função integradora são as de indústrias de alimentos (Tecnologia de Produtos de Origem Animal, Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal e disciplinas optativas), Processos de Conservação de Alimentos, Controle de Qualidade de Alimentos e Tecnologia de Embalagens. Estas disciplinas permitem a integração entre diferentes núcleos e podem ajudar na realização de sínteses, envolvendo a aplicação de conteúdos de Ciências de Alimentos e Engenharia de Processos.

Ademais, as disciplinas adotarão recursos relacionados às tecnologias da informação e comunicação e poderão ser ministradas com até 20% da carga horária contabilizada por meio de atividades à distância ou outras formas não presenciais de ensino conforme prevê as diretrizes da Resolução 177/12, constituindo mais uma ferramenta de métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado dessas tecnologias para a realização dos objetivos pedagógicos.

O presente Projeto Pedagógico ainda assegura 10% de sua carga horária total para projetos e programas de extensão, conforme consta no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014). Desta maneira, são assegurados, no mínimo, 405 horas para ações de extensão.

## 4 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

### 4.1 Políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão

Esse texto, incorporado a este PPC, foi extraído, na sua integralidade, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPI, aprovado pela Resolução Conjunta Conselho Diretor - CONSUN nº 002/2015, de 15/07/2015, a fim de se manter uma uniformidade de informações a respeito desse assunto. O texto a seguir encontra-se nas páginas 218 a 222 do referido documento:

“Em sua fundamentação, o PPI da UFPI expressa uma visão de mundo e da educação superior, ao mesmo tempo em que explicita o papel da IES e sua contribuição social nos âmbitos local, regional e nacional, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, na busca da articulação entre o real e o desejável. Trata-se de uma projeção dos valores originados da identidade da instituição, materializados no seu fazer específico, cuja natureza consiste em lidar com o conhecimento, delineador do horizonte de longo prazo, não se limitando, portanto, a um período de gestão. Fundamentada nestes pressupostos, a UFPI formulou seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), integrado ao PDI/20152019, definindo sua finalidade como IES e assumindo o papel que lhe cabe no desenvolvimento regional sustentável.

Na atualidade da educação superior brasileira, a formulação de um PPI se traduz em tarefa de alto grau de complexidade, considerando-se a pretensão de:

- a) pensar global para agir localmente;
- b) proporcionar um sólido arcabouço de conhecimentos básicos e tecnológicos, articulados a valores humanísticos e às relações interpessoais;
- c) desenvolver os preceitos do empreendedorismo, visando o crescimento individual voltado ao desenvolvimento coletivo;
- d) estabelecer o critério da constante atualização tanto para atender as necessidades já postas pela sociedade, como para antever e fazer propostas tendo em vista as necessidades profissionais que advirão.

Assim, na concepção do PPI da UFPI estão presentes elementos que evidenciam a condução do estudante no aprender, prevendo a formação de um profissional construtor do conhecimento ao longo de sua vida profissional por ser capaz de entender e buscar a formação continuada; capacidade de empreender a partir de vivências que a educação superior proporciona;

<sup>1</sup>. O texto integral do PDI-UFPI pode ser acessado no endereço eletrônico [http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/proplan/arquivos/files/PDI%20%202015-2019 UFPI Reformulado Versao%20Final docx\(1\).pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/proplan/arquivos/files/PDI%20%202015-2019 UFPI Reformulado Versao%20Final docx(1).pdf)

propriedade para atuar em equipes multidisciplinares indispensáveis para interferir no desenvolvimento de uma região; entendimento da necessidade das experiências, dos contatos com estudantes, professores e profissionais de outras regiões do país e do mundo. Assim, além da missão, valores e eixos norteadores do desenvolvimento institucional, apresentados anteriormente, a UFPI adota como complementares à sua política de ensino, os seguintes princípios que reforçam a sua função social e o seu papel como instituição pública:

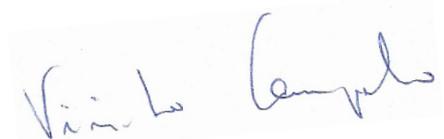
a) Concepção de formação e desenvolvimento da pessoa humana, levando em consideração os pressupostos axiológicos-éticos, a dimensão sociopolítica a dimensão sociocultural, a dimensão técnico-científica e técnico-profissional;

b) Observância à ética e respeito à dignidade da pessoa humana e ao meio ambiente e às diferenças, por meio da construção de projetos coletivos dotados de sustentação ética e respeito à dignidade e às diferenças, procurando responder à complexidade das relações sociais e minimizar as desigualdades e tensões decorrentes de um contexto social em permanente transformação.

c) Articulação entre ensino, pesquisa e extensão, pressupõe um projeto de formação cujas atividades curriculares transcendam a tradição das disciplinas. A defesa da prática como parte inerente, integrante e constituinte do questionamento sistemático, crítico e criativo e, da pesquisa como atitude cotidiana,

d) Articulação entre ensino, pesquisa e extensão, em atendimento às demandas da sociedade contemporânea, a UFPI entende que há necessidade de uma formação que articule, com a máxima organicidade, a competência científica e técnica, considerando-se que só se adquire competência científica se cada curso de graduação conseguir trabalhar no sentido de que os alunos consolidem conhecimentos a partir de fundamentos que sustentam a parte científica pertinente a cada área do conhecimento. É na base destes fundamentos que se pode construir o "aprender a aprender", condição essencial para o exercício profissional.

A real articulação entre ensino, pesquisa e extensão pressupõe um projeto de formação cujas atividades curriculares transcendam a tradição das disciplinas. A defesa da prática como parte inerente, integrante e constituinte do questionamento sistemático, crítico e criativo e, da pesquisa como atitude cotidiana, como princípio científico e educativo, deve estar presente na própria concepção de prática educativa prevista na organização do PPC. A capacidade de contemplar o processo de produção do conhecimento por meio da dimensão investigativa (pesquisa) e a abertura ao meio externo à Universidade (extensão), estabelecida pelo Projeto Pedagógico de cada curso, irá oferecer uma nova referência para a dinâmica na relação professor-aluno e desenhar um novo contexto para o processo de ensino/aprendizagem.



A utilização de pesquisa nas experiências de ensino/aprendizagem é perfeitamente viável, na medida em que, associado à pesquisa, o ensino constitui-se numa forma das mais inovadoras de estabelecimento da relação entre a teoria e a prática profissional, pois retira o estudante da posição de receptor do conhecimento e contribui para a formação de atitudes investigativas, do pensamento crítico e da construção do conhecimento e da autonomia.

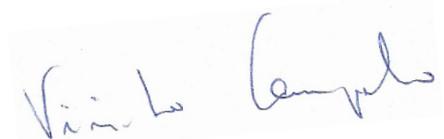
A adoção de práticas de ensino que congreguem atividades de extensão reforça o processo de ensino e de aprendizagem, desde que haja participação direta dos estudantes na sua concepção, realização e avaliação. Isso se justifica na medida em que a extensão, entendida como uma forma de articulação entre os saberes construídos na universidade e as demandas da comunidade, preferencialmente voltada para o apoio solidário na resolução de problemas sociais, de forma solidária e dando voz aos grupos excluídos e discriminados, oportuniza aprendizagens fundamentais aos futuros profissionais, destacando-se o compromisso ético, político e social;

e) Interdisciplinaridade e multirreferencialidade. A complexidade do fenômeno educativo requer um eixo que trate das experiências que envolvem a abordagem integrada de várias áreas do conhecimento como concepção curricular, considerando suas implicações no ensino. A interdisciplinaridade não nega a existência das disciplinas. Ao contrário, ela deve ser compreendida enquanto estratégia conciliadora dos domínios próprios de cada área com a necessidade de alianças entre eles no sentido de complementaridade e de cooperação para solucionar problemas, encontrando a melhor forma de responder aos desafios da complexidade da sociedade contemporânea.

A diversidade de componentes curriculares assume então a característica de viabilizar não apenas o projeto pedagógico específico do curso, mas também sua dimensão ética, valor fundamental na construção da autonomia do aluno capaz de saber pensar de modo sistemático e flexível; ela implica, portanto, em rever, quando da construção do Projeto Pedagógico de cada curso, a linearidade e a hierarquização na proposição das estruturas curriculares.

A multirreferencialidade, também, pode compor as propostas dessas intervenções didáticas, ampliando as apropriações sobre linguagens, gênero, cultura e formas emergentes de produção do conhecimento ou aquelas ainda não reconhecidas no contexto acadêmico;

f) Uso de tecnologias de comunicação e informação - objetiva a formação de um viés entre educação, comunicação, tecnologias inteligentes e construção do conhecimento. Cabem as discussões sobre mídia, representações, linguagens e estratégias colaborativas de elaboração da aprendizagem no ensino superior.



As mediações e as proposições hipertextuais emergentes de ensino/aprendizagem no AVA (ambiente virtual de aprendizagem), assim como, sua dinâmica de acompanhamento, sistematização e avaliação são, também, pertinentes a este eixo;

g) Avaliação, incluem-se as experiências sistematizadas de registro e acompanhamento humanizado do processo de aprendizagem que ultrapassem a concepção quantitativa e classificatória de avaliação. Assim como, a tomada de decisão planejada e alinhada com as mudanças que afetam a formação profissional. Cabem os relatos de atividades que compreendam a avaliação como um valor, um dispositivo formativo;

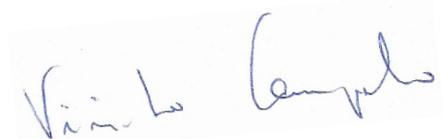
h) Articulação entre teoria e prática. A articulação entre teoria e prática pode ser compreendida como um princípio de aprendizagem que se afasta da lógica positivista de produção do conhecimento e possibilita que os alunos se envolvam com problemas reais, tomem contato com seus diferentes aspectos e influenciem nas soluções. Assim o aluno sai da simples condição de mero receptor de informações e passa a sujeito da construção desse conhecimento. Sabe-se que, toda e qualquer prática implica uma ação reflexiva, uma atividade de atuação consciente em que se delimitam planos de ação visando a determinados resultados.

Deste modo, a prática constitui uma das dimensões para a construção de conhecimentos, um exercício através do qual o aluno poderá teorizar e analisar sob a orientação de princípios teóricos e metodológicos o objeto de estudo.

É necessário superar a concepção de que a prática se limita ao estágio, que se restringe ao espaço das práticas profissionais previstas para uma determinada área. É necessário que o Projeto Pedagógico de cada curso adote, como respaldo primeiro, o conhecimento e a compreensão sobre o mundo contemporâneo e o respeito à missão da universidade a fim de que o educando alcance uma autonomia intelectual.

Assim, a formação acadêmica, em sentido lato, deve se preocupar com o desenvolvimento integral do ser humano de modo a garantir sua inclusão na sociedade por meio do exercício da cidadania. Isso significa conceber um Projeto em permanente construção para propiciar o desenvolvimento de ações planejadas que deem vida ao fazer pedagógico no âmbito de cada curso de graduação;

i) Flexibilização curricular. A partir da realidade da UFPI, o Projeto Pedagógico de cada curso, no exercício de sua autonomia, deverá prever, entre os componentes curriculares, tempo livre, amplo o suficiente para permitir ao aluno incorporar outras formas de aprendizagem e formação social.



A flexibilização curricular não se esgota na ampliação da oferta de disciplinas eletivas e nem se reduz ao aumento ou redução de carga horária de disciplinas ou de cursos, nem tampouco se limita à inclusão de atividades complementares; ela se estende e se insere em toda a estruturação curricular, permitindo maior fluidez e dinamização na vida acadêmica. Ela exige que as mudanças na estrutura do currículo e na prática pedagógica estejam em consonância com os princípios e com as diretrizes do PPC, que deverá prever o apoio às iniciativas que promovam a interface entre as diversas áreas do conhecimento, buscando aproximar experiências e sujeitos oriundos dos diversos espaços intra e interinstitucionais.

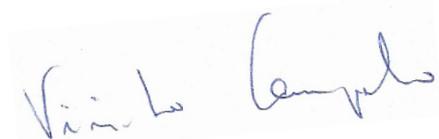
Dentro desse espírito é louvável a criação de espaços interdisciplinares denominados “Projetos Integradores” que podem ser incorporados aos PPCs e que tendem a ser componentes curriculares obrigatórios a todos os cursos de graduação, em consonância com as diretrizes curriculares vigentes. A flexibilização curricular pressupõe, sobretudo, a revisão criteriosa da necessidade ou não de pré-requisitos em cada estrutura curricular, considerando a possibilidade de o aluno organizar o seu currículo com maior autonomia, de o aluno buscar a própria direção de seu processo formativo. Essa flexibilização poderá ser operacionalizada em diferentes níveis, por meio do (a):

- arejamento do currículo;
- respeito à individualidade no percurso de formação;
- utilização da modalidade do ensino à distância;
- incorporação de experiências extracurriculares creditadas na formação;
- adoção de formas diferenciadas de organização curricular;
- flexibilização das ações didático-pedagógicas;
- programa de mobilidade ou intercâmbio estudantil.

## 4.2 Apoio ao discente

O discente chega à universidade com suas particularidades e individualidades. Tal contexto pode influenciar na sua carreira profissional de diferentes formas, o que inclui seus interesses e conquistas que estão além do curso universitário.

A Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos buscará identificar, juntos com as instâncias competentes da UFPI, aqueles discentes que possuem alguma necessidade especial de aprendizado e buscará formas de praticar uma inclusão social eficiente de modo a garantir o sucesso desse discente no curso. A Coordenação, após ouvido o NDE, buscará incentivar os



docentes a incluírem formas didáticas que permitam facilitar a inclusão dos discentes. Sempre que necessário, a Coordenação fará, com a ajuda de setores da UFPI que possam colaborar, a organização de ações pedagógicas formativas para os docentes aprimorarem suas técnicas de ensino.

O Centro Acadêmico (C.A.) de Engenharia de Alimentos será um parceiro ativo de articulação entre a Coordenação e os discentes. Será estimulado que o C.A. realize ações de integração entre os discentes, principalmente entre os veteranos e calouros, de modo que possa incentivar a permanência dos estudantes em atividades curriculares e extracurriculares ligadas ao curso. O C.A. será um agente divulgador das ações de pesquisa e extensão desenvolvidas no curso orientando os discentes a quais docentes devem ser procurados de acordo com a área de interesse do discente. O C.A. também será estimulado a organizar torneios esportivos como forma de integração entre os discentes, bem como outras atividades culturais com o mesmo potencial integrativo.

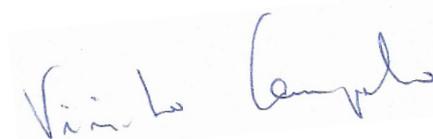
A Coordenadoria de Assistência Comunitária (Cacom), vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (Praec), é responsável pela execução das ações do Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes), no âmbito da UFPI. Para desenvolver as ações, a Cacom é composta por diversos setores que são:

I. Setor Pedagógico (SEPE), responsável pelo atendimento, acompanhamento e orientação educacional a todos os estudantes da UFPI, prioritariamente àqueles vinculados aos benefícios que a PRAEC oferece. Sua finalidade é auxiliar os estudantes para concluir seus cursos com êxito, em tempo hábil, minimizando as retenções e eliminando possibilidades de evasão;

II. Setor de Serviço Social (SES), responsável pelo planejamento, coordenação e execução dos programas sociais, desenvolvidos para os estudantes com dificuldades socioeconômicas, garantindo assim sua permanência na instituição e sucesso na conclusão dos cursos;

III. Setor Psicológico (SAPSI), que presta atendimento à comunidade universitária por meio de ações psicopedagógicas, com a finalidade de contribuir para a superação de dificuldades dessa natureza, surgidas durante o processo de formação acadêmica;

IV. O Setor Odontológico (SEOD), que presta atendimento gratuito à comunidade universitária, incluindo alunos, professores, servidores e seus dependentes, em dois campi: Ministro Petrônio Portella (Teresina) e Senador Helvídio Nunes (Picos). O SEOD também é responsável pelos editais



do benefício “Kit Odontológico”, que visa fornecer, em regime de comodato, um kit contendo os principais instrumentais necessários às disciplinas clínicas do curso de odontologia;

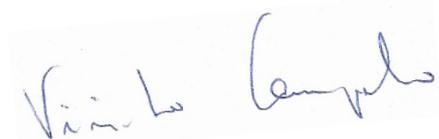
V. Setor de Amamentação da UFPI (SAMA), realiza atendimento às mães discentes e servidoras que estão amamentando, disponibiliza informações, acompanhamento e espaço adequado para coleta e estocagem de leite materno;

VI. Divisão de Gestão e Avaliação (DGA), tem como objetivos planejar, acompanhar e avaliar sistematicamente, ações da política de assistência estudantil, no âmbito da UFPI, para adequar os recursos financeiros do Pnaes destinados às bolsas de apoio aos estudantes comprovadamente em situação de vulnerabilidade social;

VII. Núcleos de Assistência Estudantil (NAE), criados em 2014, nos campi fora de sede da UFPI. São 04 (quatro) Núcleos de Assistência Estudantil que têm sua gestão administrativa compartilhada com a Diretoria dos campi. Sua principal missão é descentralizar os programas, projetos e ações que integram a Política Nacional de Assistência Estudantil (AE) na UFPI (BRASIL, 2019). Cada campus é responsável pela infraestrutura, de acordo com suas especificidades, de forma a acomodar adequadamente os serviços oferecidos pelo NAE, bem como as equipes multiprofissionais responsáveis pela execução da política de AE. Os serviços oferecidos pelos NAEs compreendem, de maneira geral e conforme a disponibilidade, os mesmos setores que compõem a Cacom, conforme descritos anteriormente.

Compõem, ainda, a política de apoio aos discentes, os Restaurantes Universitários (Rus) e o Núcleo de Acessibilidade da UFPI (NAU). A Coordenadoria de Nutrição e Dietética (CND), vinculada à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (Praec), coordena os 06 (seis) RUs da UFPI distribuídos nos quatro campi, com as mesmas características gerais e padrão de qualidade, oferecendo à comunidade universitária, refeições balanceadas, higiênicas e seguras do ponto de vista sanitário.

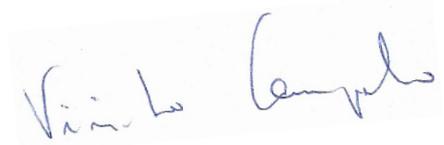
Esses restaurantes funcionam no sistema de autogestão. Os trabalhadores dos RUs, em sua maioria, são terceirizados. Servidores técnico-administrativos da UFPI compõem a equipe de comando administrativo e técnico dos serviços. Importante citar que nos campi de Teresina, Picos e Floriano, os RUs participam da formação acadêmica de estudantes do curso de graduação em Nutrição, recebendo-os para estágio curricular e extracurricular. O curso de engenharia de produção, em Teresina, também utiliza os RUs como espaço para desenvolvimento de pesquisas e trabalhos científicos, sendo que esse espaço poderá ser utilizado pelo curso de Engenharia de



Alimentos para possibilitar aos seus discentes o fornecimento de conhecimento necessário ao seu processo formativo.

Criado em outubro de 2014, através da Resolução CAD n. 28, o Núcleo de Acessibilidade da UFPI iniciou suas atividades, em 2016, em todos os campi da UFPI, sendo constituído por uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais da área de serviço social, pedagogia e psicologia, e atua visando garantir o acesso e a permanência qualificada das pessoas que representam público-alvo da educação especial (PAEE) no ensino superior (pessoas com altas habilidades/superdotação; com transtorno do espectro autista; com deficiências intelectual, física, auditiva, visual e múltipla), por meio da redução das barreiras de ordem pedagógica, arquitetônica, de comunicação, de informação e atitudinais.

O NAU acompanha estudantes PAEE, assim como dos seus respectivos auxiliares. Para efetivação de suas ações, destina parte dos recursos recebidos do Incluir para aquisição de equipamentos e tecnologias específicas e para pagamento de bolsas/auxílio, direcionados ao estudante regularmente matriculado na UFPI, que presta auxílio acadêmico a um estudante que apresente necessidades especiais. Outro benefício concedido é o “Kit lupas manuais”, um conjunto de lupas que viabiliza a acessibilidade de estudantes com deficiência visual auxiliando-os no processo de leitura. Desta forma, o curso de Engenharia de Alimentos tem à disposição uma estrutura organizada e preparada para dar suporte ao discente com necessidades especiais que venha fazer parte do seu corpo discente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Vincenzo Campolo", is located in the bottom right corner of the page.

## 5 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

### 5.1 Da aprendizagem

A concepção de avaliação adotada por este Projeto tem por base o enfoque do modelo qualitativo. Este modelo de avaliação é muito mais que medida. É um julgamento de valor construído em uma relação social específica entre aluno e professor.

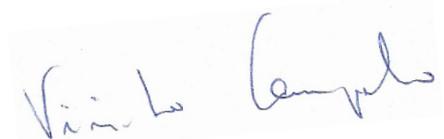
Neste aspecto, a autoavaliação do aluno constitui-se um componente potencial para controlar o processo de ensino. Neste caso, a ênfase desloca-se do produto para o processo, ou seja, é preciso compreender a situação com o fim de intervir de modo adequado. O caráter é reflexivo e assume forma diagnóstica caracterizando a avaliação formativa ou em processo realizada no dia a dia de sala de aula. Assim, as provas escritas ou orais (avaliação teórica), a participação nas atividades (práticas e nas aulas), nos trabalhos escritos (relatórios, textos, inclusive com análise crítica de trabalhos científicos), na realização de pesquisa, na solução de estudos de casos, na elaboração de projetos de pesquisa, entre outros, constituem instrumentos de avaliação, que fornecem indicadores de onde se pode melhorar o processo de ensinar e aprender.

A avaliação do ensino e da aprendizagem, apesar de ter o caráter formativo, exige a atribuição de notas e deverá basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos tendo como referência as Diretrizes Curriculares. Também obedecerá à Resolução nº 177/12 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Piauí, a qual estabelece que a avaliação do rendimento escolar seja feita por período letivo, em cada disciplina, através da verificação do aproveitamento e da assiduidade às atividades didáticas. A assiduidade é aferida através da frequência às atividades didáticas programadas.

O aproveitamento acadêmico é avaliado através do acompanhamento contínuo de desempenho do aluno e do resultado obtido nas verificações parciais e no exame final, expressos por nota, obedecendo a uma escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). A assiduidade é aferida através de frequência às atividades didáticas programadas para o período letivo.

A modalidade, o número e a periodicidade das verificações parciais são explicitados no Plano de Ensino, de acordo com a especificidade da disciplina. Esse plano contendo, no mínimo, a ementa, os objetivos, conteúdo programático, procedimento de ensino, sistemática de avaliação e bibliografia, é entregue aos alunos no início de cada período letivo.

O número de verificações parciais é proporcional à carga horária da disciplina, sendo no mínimo de: duas, quando a carga horária é igual ou inferior a 45 horas; três, nas disciplinas com



carga horária entre 60 e 75 horas; quatro, quando a carga horária da disciplina é superior a 75 horas.

A aprovação nas disciplinas ocorre quando o aluno obtém frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina e uma média igual ou superior a 7,0 (sete) nas verificações parciais. Caso o aluno não consiga essa média nas verificações parciais, mas possua a frequência já citada, ele é submetido a exame final, desde que tenha uma média mínima de 4,0 (quatro) nas verificações parciais. Neste caso, será aprovado se a média resultante da nota do exame final com a média das verificações parciais for igual ou superior a 6,0 (seis).

No caso da disciplina Estágio Curricular Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, a avaliação obedecerá além da Resolução nº 177/12, às normas do regulamento específico, aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos.

## 5.2 Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

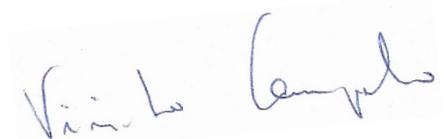
A implantação e desenvolvimento curricular do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento. Neste caso, o currículo será avaliado considerando-se duas dimensões: Processo e Produto.

A avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico poderá ser tarefa tão complexa quanto à avaliação da aprendizagem, pois também se avaliará processo e produto. Adicionalmente, ambas as avaliações se completam.

**Processo** – durante a execução deste currículo, será observado se a aprendizagem dos alunos nas diversas disciplinas em termos de resultados parciais está se processando satisfatoriamente ou se necessita de reformulação. Este trabalho será realizado através da comparação das atividades realizadas com as planejadas, tendo em vista promover a melhoria curricular. A cada ano será feita uma avaliação deste processo para se detectar se há necessidades de alteração.

**Produto** – após a conclusão de 01 (uma) turma em períodos consecutivos realizar-se-á uma avaliação, objetivando-se a visualização do conjunto de resultados previstos e realizados, permitindo um julgamento eficaz de todas as atividades desenvolvidas.

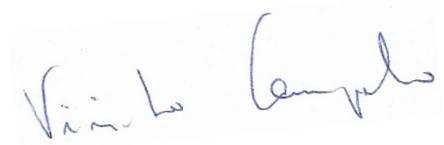
Com relação ao egresso, o objetivo é verificar se a sua atuação é compatível com as necessidades do mercado de trabalho e as aspirações da comunidade, bem como se os conhecimentos adquiridos durante o curso ofereceram condições para um desempenho profissional satisfatório.



Observando a relação entre os princípios norteadores do Projeto Pedagógico, objetivos, perfil do egresso, competências, conteúdos, estrutura curricular etc., algumas estratégias devem ser desenvolvidas, tais como:

- Realização de fóruns abertos de avaliação, envolvendo a comunidade acadêmica;
- Reunir periodicamente todos os professores, agrupados por disciplinas afins, com a finalidade de proporcionarem a integração curricular;
- Controlar a elaboração dos planos de curso sem esquecer os elementos que compõem este plano;
- Aplicar a cada final de período letivo, questionário de avaliação do desempenho do professor;
- Reunir periodicamente os professores que trabalham com o programa de orientação acadêmica, para colher subsídios;
- Realizar pesquisas periódicas para detectar o grau de satisfação dos egressos e mercado de trabalho com relação à otimização do currículo;
- Elaborar um plano de gestão para cada dois anos de atividades do curso, onde serão avaliadas e estabelecidas metas, necessidades, forma de condução do curso, funcionamento e novas estratégias, a fim de buscar possíveis e necessárias melhorias.

Caberá ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) planejar, organizar e coordenar ações para a implantação, desenvolvimento e avaliação desse currículo, assim como, sistematizar resultados e propor novos encaminhamentos.



Vinícius Campos

## 6 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

### 6.1 Disciplinas obrigatórias

#### 1º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Seminário de Introdução ao Curso	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
1.0.0	15h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
<p>Perfil do curso, da definição e das especificidades do curso de Engenharia de Alimentos e da Universidade. Áreas e Subáreas do curso de Engenharia de Alimentos. Desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias ao desenvolvimento profissional; Perfil do egresso do curso de Engenharia de Alimentos. Apresentação das principais normas de graduação vigentes adotadas pela UFPI. Projeto de Pesquisa, Extensão, Monitoria e Atividades complementares.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>1. UFPI - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. <b>Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI):</b> 2020-2024 / Universidade Federal do Piauí. – Teresina, 2020. 349 p</p> <p>2. UFPI - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. <b>Regimento Geral da UFPI</b>, de 05 de fevereiro de 1993. Teresina: EDUFPI, 1993.</p> <p>3. BRASIL. Resolução CNE no 1, de 26 de Março de 2021. <b>Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.</b> Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=175301-rces001-21&amp;category_slug=marco-2021-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=175301-rces001-21&amp;category_slug=marco-2021-pdf&amp;Itemid=30192</a></p> <p>4. BRASIL. Resolução CNE no 2, de 24 de Abril de 2019. <b>Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.</b> Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=112681-rces002-19&amp;category_slug=abril-2019-pdf&amp;Itemid=30192">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&amp;view=download&amp;alias=112681-rces002-19&amp;category_slug=abril-2019-pdf&amp;Itemid=30192</a></p> <p>5. UFPI. <b>Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos</b>, Teresina: 2022.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. <b>Introdução à engenharia</b>. Florianópolis, SC: UFSC, 2006.</p> <p>2. UFPI. <b>Resolução CEPEX nº 177/12. Normas de funcionamento dos cursos de graduação da Universidade Federal do Piauí</b>, de 05 de novembro de 2013. Disponível em: <a href="http://www.ufpi.br/arquivos/File/normas%20da%20graduacao%20APROVADO%20CEPEX%20(2).pdf">http://www.ufpi.br/arquivos/File/normas%20da%20graduacao%20APROVADO%20CEPEX%20(2).pdf</a></p> <p>&gt;. Acesso em: 05 de janeiro de 2013.</p> <p>3. UFPI. <b>Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. Resolução Nº 017/2011.</b> Guia Acadêmico do aluno 2011. Disponível em: <a href="http://www.ufpi.br/arquivos/File/GUIA%202011.pdf">http://www.ufpi.br/arquivos/File/GUIA%202011.pdf</a>. Acesso em: 18/09/2013.</p> <p>4. 5. UFPI. <b>Resolução CONSUN/UFPI nº 032/05. Estatuto da Universidade Federal do Piauí</b>, de 10/10/2005. Disponível em: <a href="http://www.ufpi.br/arquivos/File/estatutos_e_regimentos/estatuto_ufpi.pdf">http://www.ufpi.br/arquivos/File/estatutos_e_regimentos/estatuto_ufpi.pdf</a>. Acesso em: 18/09/2013</p>			

Vinício Campelo

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Física 1	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Física
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.2.0	90h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Trabalho e Energia Mecânica: Trabalho Mecânico, Energia Cinética, Centro de Massa, Leis de Conservação da Energia e do Momento Linear. Colisões. Dinâmica da Rotação. Momento Angular e sua Conservação. Estática de Corpos Rígidos. Gravitação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. RESNICK, R. HALLIDAY, D. E KRANE, K.S., <b>Física</b> , vol. I, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (1994).			
2. NUSSENZVEIG, H. M., <b>Curso de Física Básica</b> , vol. I, 3ª ed., Edgard Blucher, São Paulo (1996).			
3. RESNICK, R., - COLAB., HLLIDAY, D., E WALTER, J., <b>Fundamentos da Física</b> , Vol.1, 3ª . Ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (1994).			
4. TIPLER, P.A. <b>Física</b> , Vol. 1, 4ª ed., LTC, Rio de Janeiro (1999)			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. FEYNMAN R.P. et al. <b>Lectures on Physics</b> , vol. 1, Addison-Wesley Publishing Company, Massachussets (1964).			
2. SERWAY, R.A., <b>Física para Cientistas e Engenheiros com Física Moderna</b> , Vol.1, 3ª . Ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro (1979).			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Cálculo Diferencial e integral I	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Matemática
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> . 11.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.1.			
2. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.			
3. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1 ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.			
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: funções, limites, derivação e integração</b> . 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
3. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.			
4. MEDEIROS, V. Z. (coord.) et al. <b>Pré-cálculo</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2006.			
5. SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v.1.			

Vinício

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Álgebra Linear e Geometria Analítica</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Matemática</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Vetores. Álgebra Vetorial. Produto Escalar, Vetorial e Misto. Retas, Planos e Esferas. Determinantes e Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Transformações lineares.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BOLDRINI, J. L. et al. <b>Álgebra Linear</b> . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1980.			
2. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. L. <b>Teoria e problemas de álgebra linear</b> . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.			
3. KOLMAN, B.; HILL, D. <b>Introdução à Álgebra linear com aplicações</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. STEINBRUCH, A. <b>Introdução à álgebra linear</b> . São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 2005.			
2. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 6. ed. rev. São Paulo: Atual, 1990.			
3. K. H- R. K. <b>Álgebra Linear</b> , Ed. Polígono.			
4. LIMA, E. L. <b>Álgebra Linear</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.			
5. SANTOS, R.J. <b>Um curso de geometria analítica e álgebra linear</b> . Belo Horizonte:Imprensa Universitária da UFMG, 2007.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Química Geral e Analítica</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Química</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.2.0	90h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Identificação e separação de misturas. Estequiometria. Propriedades periódicas de elementos químicos. Ligações químicas. Cinética e equilíbrio químico. Concentração de substâncias em solução. Equilíbrio iônico em soluções. Discussão geral da análise volumétrica. Princípios básicos da espectrofotometria. Região visível e de fotometria de chama. Medidas em químicas. Separação de misturas e identificação de substâncias. Técnicas de laboratório na análise volumétrica. Aplicações de métodos analíticos volumétricos (neutralização, formação de complexo e oxiredução).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BACCAN, N. et al. <b>Química analítica quantitativa elementar</b> . Campinas: Editora da Unicamp, 2001.			
2. OHLWEILER, O. A. <b>Química analítica quantitativa</b> . v. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.			
3. PINHEIRO, J. A. <b>Química analítica qualitativa - gravimetria e hidrovolumetria (noções teóricas e exercícios)</b> . Fortaleza: Edições UFC - PROED, 1983.			
4. SLABAUGH, W. H ; PARSONS, T. D.; <b>Química geral</b> . 2ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de química</b> . 6ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.			

Vinício Campelo

2. CHANG, R. **Química Geral e Reações Químicas**, São Paulo: McGraw Hill, 2006. BRADY, J.E.; RUSSELL, J.W. & 3. HOLUM, J.R. **Química – A matéria e suas Transformações**. 5ª ed, Vols. 1 e 2, LTC Editora: Rio de Janeiro, 2009.

4. MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. **Princípios e Reações**, 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

5. ROSA, G. GAUTO, M.; GONÇALVES, F.; **Química Analítica – Práticas de Laboratório** Série Tekne, Bookman, 2013.

6. SKOOG D.A.; WEST D. M.; HOLLER F.J.; CROUCH S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. Norte Americana; São Paulo: Cengage Learning 2015

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Desenho Técnico</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Arquitetura e Urbanismo</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
1. Introdução ao desenho técnico; 2. Normas e convenções; 3. Representação gráfica de linhas, ponto, reta e plano; 4. Escalas numéricas e gráficas; 5. Noções de Geometria Descritiva; 6. Vistas ortográficas; 7. Cortes e seções; 8. Perspectivas: cônicas, cavaleira e axonométrica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. CARVALHO, B. de A. <b>Desenho básico</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.			
2. GIESECKE, FREDERICK E. et al, <b>Comunicação gráfica moderna</b> – trad. Alexandre Kawano, et al. Porto Alegre: Bookman, 2002.			
3. ESTEPHANIO, C. <b>Desenho técnico básico</b> ; 2º. e 3º. Graus. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ERRERO, M. B. <b>Geometria descritiva aplicada</b> . Publicaciones de La Universidad de Sevilla. Urmo.			
2. FRENCH, T. E. & VIERCK, C. J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . Rio de Janeiro: Globo, 1985.			
3. GIONGO, A. R. <b>Curso de desenho geométrico</b> . 3. ed. São Paulo: Nobel, 1986.			
4. PEREIRA, A. <b>Desenho técnico básico</b> . Colaboração de Ademar d'Abreu Pereira. 6. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1981.			
5. SILVA, S. F. da. <b>A Linguagem do desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.			

## 2º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Metodologia e Técnicas de pesquisa</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Filosofia</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
1. Pensamento racional empírico e pensamento lógico científico. 2. Abstração e a teoria científica. 3. Hipóteses. 4. Pesquisa básica e aplicada. 5. Instrumentos de coleta de informação. 6. Mecanismos de análise. 7. Revisão bibliográfica. 8. Projeto e relatório de pesquisa. 9. Trabalhos científicos. 10. Normas para publicações técnico-científicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.			

Vinício Cangelosi

2.SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia; elementos de metodologia de trabalho científico**. 4. ed. [S.l.]: Interlivros, 1996.  
 3.BASTOS, L. et al, **Manual para preparação de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações**. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. (org.), **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cutix, 1974.  
 2. CERVO, A. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.  
 3.GUEDES, E. M., **Curso de metodologia científica**. Curitiba: HD Livros, 1977.  
 4.SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2006.  
 5. MAIA, T. L **Metodologia básica**. 2. ed. rev. e ampl. Fortaleza: Tradição e Cultura, 2001

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Física II</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Física</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.2.0	90h	Física I	
<b>EMENTA:</b>			
Gravitação. Oscilações Mecânicas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Ondas Harmônicas. Equação de onda. Interferência. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Ondas sonoras. Ondas Planas e Esféricas. Efeito Doppler. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Atividades de Laboratório.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física:gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física: para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1. 3. YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. S. e Z. <b>Física III</b> . 10.ed. São Paulo: Pearson Education, 2003. v.3			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. DAVID J. G. <b>Introduction to electrodynamics</b> . New Jersey: Prentice Hall, 1999. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3. 3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de física: the Feynman lectures on physics</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2. 4. CHAVES, A. <b>Física</b> . Rio de janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v. 2. 5. GONÇALVES, D. <b>A física através dos gráficos</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1975.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Cálculo diferencial e integral II</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Matemática</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>EMENTA:</b>			
Vetores. Curvas e Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis. Fórmula de Taylor. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. THOMAS, G. B. et al. <b>Cálculo</b> . 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v. 2.			

*Vinício Campos*

2. STEWART, J. **Cálculo**. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. v.2.  
 3. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1 ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.  
 2. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 1984. v. 2.  
 3. APOSTOL, T. M. **Cálculo**. 2.ed. Revert Brasil, 2008. v. 2.  
 4. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R., Louis. **Matemática avançada para engenharia**. 3.ed., Bookman Companhia, 2009. v. 2.  
 5. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo: funções, limites, derivação e integração**. 6.ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Química orgânica	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Química
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	90h	Química Geral e Analítica	
<b>EMENTA:</b>			
Atomística: Características dos compostos orgânicos. Isomeria: Classificação. Isomeria espacial. Polímeros. Estereoquímica: Disposição dos átomos no espaço. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Derivados halogenados. Funções oxigenadas: álcoois, aldeídos, cetonas e ácidos. Funções nitrogenadas: aminas, aminoácidos. Proteínas. Enzimas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. SOLOMONS, T. G. G.; FRYLE, C. B. <b>Química orgânica</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. 2. BRUICE, P. Y. <b>Química orgânica</b> . 4 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. v. 1. 3. VOLLHARDT, K. Peter; SCHORE, Neil E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. MORRISON, R.; BOYD, R. <b>Química orgânica</b> . 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 2. ALLINGER, N. L. et al. <b>Química orgânica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978. 3. HOFFMAN, R. V. <b>Organic chemistry: an intermediate text</b> . 2 ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2004. 4. HART, H. <b>Organic chemistry: a short course</b> . 4. ed. Boston: Houghton Mifflin, 1972. 5. McMURRY, J. <b>Fundamentals of organic chemistry</b> . 7 ed. Australia: Brooks/Cole: Cengage Learning, c2011.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Termodinâmica I	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia Mecânica
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>EMENTA:</b>			
Conceitos e definições. Comportamento termodinâmico de substâncias puras. Calor. Trabalho. Conservação de massa e energia aplicado a sistemas e volumes de controle operando em regime transitório, permanente e uniforme. Segundo princípio. Ciclo de Camot. Eficiência termodinâmica. Entropia. Variação de entropia em processos reversíveis. Variação de entropia de um sistema em processo irreversível. Trabalho perdido. Princípio do aumento de entropia. Variação de entropia de um sólido ou líquido e de gases perfeitos. A segunda lei para um volume de controle.			

Vinício Campelo

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. **Introdução à Termodinâmica para Engenharia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.
2. MORAN, M.J., SHAPIRO, H.N. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. 6.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
3. VAN W.G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNACKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica**, 5.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ÇENGEL, Y.A., BOLES, M. A., **Termodinâmica**. 7.ed. São Paulo: Amgh Editora, 2013.
2. LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**, São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
3. TERRON, L.R., **Termodinâmica Química Aplicada**. 1.ed. São Paulo: Manole, 2008.
4. LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**, São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5. SANTOS, N. O. **Termodinâmica Aplicada as Termoelétrica**. 2.ed. São Paulo: Interciência, 2006

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Biologia Celular e Molecular</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Biologia</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Estudo dos constituintes e processos celulares sob os pontos de vista estrutural, ultra-estrutural, molecular e fisiológico.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. and WALTER, P. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5a edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.			
2. DE ROBERTIS, E.M.F. e HIB, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 16a edição. Rio de Janeiro: ed. Guanabara Koogan, 2017.			
3. JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 9a edição. Rio de Janeiro: ed. Guanabara Koogan, 2012.			
4. LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J. <b>Molecular Cell Biology</b> . 7a ed. New York: Freeman, 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ALBERTS, B. et al. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.			
2. ALMEIDA, L. M. & Pires, C. <b>Biologia celular: estrutura e organização molecular</b> . 1. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2014.			
3. COOPER, G. M. & HAUSMAN, R. E. <b>A Célula – Uma Abordagem Molecular</b> . 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.			
4. LEHNINGER, A.L. et al. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2006.			
5. STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 4a edição. Rio de Janeiro: ed. Guanabara Koogan, 1996. 1000p.			

Vinício

### 3º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Física III</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Física</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.2.0	90h	Física II	
<b>EMENTA:</b> Cargas Elétricas; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Energia e Potencial Eletrostático; Condutores; Dielétricos e Capacitores; Circuitos e Correntes; Campo Magnético; Leis de Ampère e de Faraday; Indutância; Propriedades Magnéticas da Matéria; Equações de Maxwell; Ondas Eletromagnéticas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. ALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física: eletromagnetismo</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.			
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky <b>Física III: eletromagnetismo</b> . 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.			
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. <b>Física: para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo</b> , ótica. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 2.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Física 3: eletromagnetismo</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
2. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de física: eletromagnetismo</b> . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. v. 3.			
3. NUSSENZVERG, H. M. <b>Curso de física básica: mecânica</b> . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2008. v. 3.			
4. MÁXIMO, A. <b>Física</b> . V. único. São Paulo: Scipione, 1997. 670p.			
5. TOLEDO. W. R. <b>Física: fundamentos da física</b> . 6ª ed. São Paulo: Moderna, s/d. 479p			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Cálculo diferencial e Integral III</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Matemática</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral II	
<b>EMENTA:</b> Series numéricas. Séries de potência. Equações diferenciais ordinárias. Sistemas de equações diferenciais. Resolução de equações diferenciais em séries de potência. Transformada de Laplace. Série e integrais de Fourier. Equações diferenciais parciais (Elípticas, Parabólicas e hiperbólicas). Transformada de Fourier.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 1.			
3. SIMMONS, G.; KRANTZ, S. G. <b>Equações diferenciais: teoria, técnica e prática</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2008			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b> . 3.ed. São Paulo:			

*Vinício Campos*

- Pearson Makron Books, 2001. v.2. 2. MOORE, Walter J. **Físico-química**. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 1. 383p.
2. ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. IÓRIO, V. **EDP: um curso de graduação**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
4. FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
5. ANTON, H. **Cálculo: Um Novo Horizonte - Vol. 2**, 6.ed., São Paulo: Editora Artmed.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Microbiologia Geral	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Biologia
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.2.0	90h	Biologia Celular e Molecular	
<b>EMENTA:</b>			
Conceitos fundamentais de microbiologia abrangendo as bactérias, fungos e vírus. Morfologia, fisiologia, metabolismo, genética, interação com o ser humano e mecanismos de virulência. Estudo de microrganismos patogênicos. Técnicas de identificação e isolamento de bactérias. Desinfecção e esterilização. Agentes antimicrobianos. Conceito de biossegurança.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BLACK, J.G. <b>Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 828p.			
2. FRAN FISHER, M. <b>Micologia: Fundamentos e Diagnóstico</b> . Ed. Norma B. Cook. Editora Revint R. Ltda. 2001. 337p.			
3. PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E.C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: Conceitos e Aplicações</b> . v. 1 e 2, 2 a edição. 1996.			
4. RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. <b>Microbiologia prática roteiro e manual: bactérias e fungos</b> . São Paulo: Atheneu, 2000.			
5. SILVA, C.H.P.M. <b>Bacteriologia: um texto ilustrado</b> . Teresópolis: Eventos, 1999. 531p.			
6. STROH, W. A.; ROUSE, H.; FISHER, B. D. <b>Microbiologia Ilustrada</b> . Porto Alegre: Artmed. 2004. 531p.			
7. TORTORA, G. J. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed. 8ª ed 2005. 920p.			
8. VERMELHO, A. B.; BASTOS, M. C. F.; SÁ, M. H. B. <b>Bacteriologia Geral</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 582p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. RAW, I.; SANT'ANNA, O. A. <b>Aventuras de microbiologia</b> . Editora Hacker. 2002. 171p.			
2. VERMELHO, A. B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, C. R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. C. B. S. <b>Práticas de Microbiologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239p.			
3. BLACK, J.G. <b>Microbiologia: fundamentos e perspectivas</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.			
2. 4. MADIGAN, M. T. <b>Microbiologia de Brock</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010. 3. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; 5. CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2008.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Fenômeno de Transportes I	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral II; Física II	
<b>EMENTA:</b>			

Vinícius Campos

Introdução. Analogia entre transferência de massa, calor e quantidade de movimento. Estática dos fluidos (manometria). Análise dimensional e semelhança. Balanços globais. Balanços diferenciais. Escoamento de fluidos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SISSON, L. E. & PITTS, D. R., **Fenômenos de Transporte**, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
2. FOX, R. W. & MCDONALD, A. T., **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
3. BIRD, R. B., STEWART, W. E. & LIGHTFOOT, E. N., **Fenômeno de transporte**, Barcelona: Reverté, 1975.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NAVARRO, R. F., **Fundamentos de reologia de polímeros**, Caxias do Sul: EDUCS, 1977.
2. INCROPERA, F.P. et al **Fundamentos de transferência de Calor e Massa**, Ed. LTC/Livros Técnicos e Científicos, 7a. Edição, 2014.
3. CREMASCO, M. A. **Fundamentos de Transferência de Massa**. 2ª. Ed., Editora UNICAMP, 2011.
4. LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Um texto para curso Básico. LTC, 2012. 224p.
5. POTTER, M. C., WIGGERT, D.C., HONDZO, M., SHIH, T.I.P., PACINI, A., OLIVEIRA FILHO, A.G. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
<b>Introdução a Ciência da Computação</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso da Ciências da computação</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.2.0	30h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Histórico. Representação dos dados. Sistema de Computação. Hardware. Fluxo de informações entre as unidades. Microcomputadores. Software. Software básico. Software utilitário. Software aplicativo. Rede de computadores. Programação. Linguagem de programação. Técnicas de programação.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
FARRER, H. Pascal Estruturado. LTC 3.ed. 1999. ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall, 2003. FORBELLONE, A. L. V; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. 2.ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2000.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
CARROL, D.W. Programando em Turbo Pascal. McGraw-Hill, 1988. DAN SWAIT JR, J. Fundamentos Computacionais - Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1991.			

*Vinício Campos*

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Termodinâmica II	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia Mecânica
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Termodinâmica I	
<b>EMENTA:</b>			
Ciclos motores a vapor (de Rankine; com reaquecimento; regenerativo; afastamento dos ciclos reais). Relações termodinâmicas (equação de Clapeyron, gases reais). Misturas e soluções (de gases perfeitos; gases vapor, saturação adiabática; psicrometria). Combustão (combustíveis; estequiometria; entalpia de formação; temperatura adiabática de chama; calor de reação; equilíbrio químico). Escoamentos compressíveis (em bocas e difusores; entre pás).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. <b>Introdução à Termodinâmica para Engenharia</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.			
2. MORAN, M.J., SHAPIRO, H.N. <b>Princípios de Termodinâmica para Engenharia</b> . 6.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.			
3. VAN W.G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C. <b>Fundamentos da Termodinâmica</b> , 5.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ÇENGEL, Y.A., BOLES, M. A., <b>Termodinâmica</b> . 7.ed. São Paulo: Amgh Editora, 2013.			
2. LEVENSPIEL, O. <b>Termodinâmica Amistosa para Engenheiros</b> , São Paulo: Edgard Blucher, 2002.			
3. TERRON, L.R., <b>Termodinâmica Química Aplicada</b> . 1.ed. São Paulo: Manole, 2008.			
4. LEVENSPIEL, O. <b>Termodinâmica Amistosa para Engenheiros</b> , São Paulo: Edgard Blucher, 2002.			
5. SANTOS, N. O. <b>Termodinâmica Aplicada as Termoelétrica</b> . 2.ed. São Paulo: Interciência, 2006			

#### 4º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Fenômeno de Transportes II	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Fenômenos de Transportes I	
<b>EMENTA:</b>			
Mecanismos de transporte de calor. Condução unidimensional em regime estacionário. Condução em Regime Transiente. Convecção natural e forçada. Transmissão de calor por radiação. Transferência de Massa.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. ÇENGEL, Y.A.; GHAJAR, A.F. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . Editora McGraw Hill. 4ª Ed., 2012			
2. BENNETT, C.O. <b>Fenômenos de transporte: Quantidade de Movimento, calor e Massa</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1978.			
3. INCROPERA, F. P. <b>Fundamentos de Transferência de calor e massa</b> . Rio de Janeiro, 6 ed. 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ROMA, WOODROW NELSON LOPES. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . São Paulo. Rima. 2006.			
2. KREITH, F. <b>Princípios da transmissão de calor</b> . São Paulo, Ed. Edgard Bulcher. 1998.			

*Vinício Campelo*

3. INCROPERA, F.P., DEWITT, D.P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7ª Ed. LTC Editora, 2010. 4. WELTI-CHANES, J.; VÉLEZ-RUIZ, J.F.; BARBOSA-CÁNOVAS, G.V. **Transport phenomena in food processing**. Boca Raton: CRC Press, 2003. 5. BIRD, R.B., STEWART, W.E., LIGHTFOOT, E.N. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Química de alimentos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Química Orgânica	
<b>EMENTA:</b> Água. Carboidratos. Proteínas. Enzimas. Lipídios. Pigmentos naturais. Vitaminas e Minerais. Aditivos químicos em alimentos. Reações e transformações decorrentes do processamento e armazenamento.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.ARAUJO, J.M.A. <b>Química de Alimentos - Teoria e Prática</b> . Editora UFV, 6a. Ed., 2015. 668p. 2.KOBLITZ, M.G.B. <b>Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas</b> . Ed. Guanabara Koogan. 1a Edição. 2008. 3.RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. <b>Química de alimentos</b> . 2a ed. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia: Edgard Blücher, 2007. 184 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.BOBPIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . Ed. Varela, 3a.ed., 2003. 238p. 2.BOBPIO, F.O.; BOBBIO, P.A. <b>Manual de Laboratório de Química de Alimentos</b> . Ed. Varela. 2003.135p. 3.BOBPIO, P. A.; BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . Ed. Varela, 3a. ed., 2001. 143p. 4.COULTATE, T. P. <b>Alimentos: a química de seus componentes</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004. 5.DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENEMMA, O. R. <b>Química de alimentos</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900p. 6.GRANATO, D., NUNES, D.S. <b>Análises Químicas, Propriedades Funcionais e Controle de Qualidade de Alimentos e Bebidas</b> . Ed. Elsevier. 1a Edição. 2016. OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b> . Barueri, SP:Manole, 2006, 612 p. ORDONEZ, J. A.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ALVAREZ, L. F.; SANZ, M. L.G.; MINGUILLON, G. D. G. F., PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. <b>Tecnología de Alimentos: Componente dos alimentos e processos</b> . Porto alegre: Artmed. v. 1, p. 294 p, 2007.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Microbiologia de Alimentos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Nutrição
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.2.0	75h	Microbiologia Geral	
<b>EMENTA:</b> Introdução à microbiologia de Alimentos. Fatores que condicionam a vida e morte de microrganismos de alimentos. Fontes gerais de microrganismos e suas vias de transmissão aos alimentos. Estudo e análise microbiológica dos diversos tipos de alimentos e sua conservação. Microrganismos deteriorantes, patogênicos, benéficos e indicadores em alimentos. Estudo das doenças transmitidas por alimentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			

Vinícius Campos

1. FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002, 424p.
2. FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008, 182p.
3. JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 1 SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.
2. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
3. PELCZAR JUNIOR, M. J. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
4. LIGHTFOOT, N.F.; MAIER, E.A. **Análisis microbiológico de alimentos y aguas. Directrices para el aseguramiento de la calidad**. Ed. Acribia, 2002.
5. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Bioquímica de Alimentos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Nutrição
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.3.0	90h	Química Orgânica	

**EMENTA:**

Água – propriedades e função nos alimentos – atividade de água. Transformações bioquímicas em alimentos: Alterações bioquímicas “post mortem” de animais e peixes. Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças. Enzimas importantes no processamento de frutas e hortaliças. Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos. Imobilização de enzimas e sua aplicação em alimentos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. KOBLITZ, M.G. **Bioquímica de Alimentos: teoria e aplicações práticas**. Guanabara Koogan, 2008.
2. MACEDO, G. **Bioquímica Experimental de alimentos**. Editora Varela, 2005
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5.ed. Porto alegre: Artmed, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MACEDO, G.A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. **Bioquímica experimental de alimentos**. São Paulo: Varela, 2005.
2. HUI, Y. **Food biochemistry & food processing**. 1. ed. New York: Blackwell Publishing, 2009.
3. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. 3.ed. São Paulo: Varela, 2001. Ed. UFV - CPT, 2008.
4. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**, editora Edgard Blücher LTA, São Paulo, 2004. 184p.
5. WONG, D. W. S. **Química de los alimentos: mecanismo y teoría**. Zaragoza: Acribia, 1989.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Ciência dos Materiais	Código (quando houver)	Tipo	Curso Engenharia de Materiais
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Química Geral e Analítica	

**EMENTA:**

Classificação e seleção de materiais. Propriedades determinantes na seleção de um material para aplicação industrial. Estrutura dos Materiais. Processos de degradação dos materiais: oxidação, corrosão, radiação e

*Vinício Campos*

fadiga. Tratamentos térmicos, termoquímicos, isotérmicos e termomecânicos em materiais. Novos materiais em estudo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CALLISTER JR., W.D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.
2. SCHCKELFORD, J.F. **Ciência dos Materiais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. SMITH, W.F., HASHEMI, J. **Fundamentos da Engenharia e Ciência dos Materiais**. Flórida: Mc Graw Hill, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. VAN VLACK, L.H. **Princípios de Engenharia e Ciência de Materiais**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.
2. SMITH, W. F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**, 3.ed, São Paulo: Mc Graw-Hill, 2008.
3. GUY, A. G. **Ciências dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC/EDUSP, 1993.
4. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos Materiais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012.
5. CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 1.ed. São Paulo: ABM, 1984.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL:
Algoritmos e Programação de Computadores	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Matemática
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral I	

**EMENTA:**

Descrição de Algoritmos. Construção de algoritmos utilizando uma metalinguagem. Procedimentos e algoritmos fundamentais de sistemas computacionais. Introdução a computabilidade. Análise de complexidade de algoritmos. Estudo dos recursos de linguagens de programação de alto nível. Variáveis, comandos, declarações, subprogramas. Desenvolvimento sistemático de programas. Introdução a uma linguagem de programação estruturada. Aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- 1.VIANA, Mateus M., **Programação de Computadores para Ciências e Engenharia**, Fortaleza: UFC Edições, 2001.
- 2.VELOSO, PAULO A.S., **Estruturas de Dados**, Editora Campus, 29a ed.
- 3.FORBELLONE, A.L.V.; BERSPACHER, H.F., **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**, São Paulo: Makron Books; Pearson Education do Brasil, 2006, 3a ed.
- 4.TANENBAUM, A.M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J., **Estruturas de Dados Usando C**, São Paulo: Makron Books; Pearson Education do Brasil, 2009.
- 5.SCHILDT, HERBERT, **C Completo e Total**, São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996, 3a ed.
- 6.MEDINA, M. **Algoritmos e Programação: Teoria e Prática**. Novatec Editora, São Paulo, 2006

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 1.NASCIMENTO, A. J.; HELLER, J.L., **Introdução à Informática**, São Paulo: Makron Books, 1993, 2a ed. rev. e ampl.
- 2.DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++ How to Program**, Editora Deitel & Associates, 8a ed.
- 3.FARRER, H. **Algoritmos Estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
4. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

*Vinício Campos*

5.FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de Programação**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000

### 5º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Resistência e Reologia dos Materiais I</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso Engenharia de Materiais</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Ciência dos Materiais; Fenômeno de Transportes II	
<b>EMENTA:</b>			
<p>Conceitos da Tensão e Deformação. 2. Elasticidade: módulos e deformação elásticos. 3. Mecanismo de Deformação Plástica. 4. Mecanismo da Deformação Altamente Elástica (borrachosa). 5. Mecanismos de Fratura, Fadiga e Fluência. 6. Viscosidade e Mecanismos de Escoamento. 7. Fenômenos Não-Newtonianos. 8. Viscoelasticidade. 9. Técnicas de Medidas de Propriedades Mecânicas e Reológicas. 10. Reologia e Processamento.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>1.SCHRAMM, G., <b>Reologia e Reometria</b>, Artliber, São Paulo, 2006.            2.BRETAS, R. e. S. &amp; D'AVILA, M.A., <b>Reologia de polímeros fundidos</b>, EDUFSCar, São Carlos, 2000.            3.MACHADO, J. C. V., <b>Reologia e escoamento de fluidos</b>, Interciência, Rio de Janeiro, 2002.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<p>1.BRYDSON, J.A., <b>Flow properties of polymer melts</b>, 2. ed. London: George Godwin Limi, 1891.            2.NAVARRO, R. F., <b>Fundamentos de Reologia de Polímeros</b>, EDUCS, Caxias do Sul, 1997.            3.BIRD, R.B.et al, <b>Dynamics of polymeric liquids</b>, Vol. 1, Wiley, New York, 1977.            4.POWELL, P. C., <b>Engineering with polymers</b>, Chapman &amp; Hall, London, 1983.            5.MORRISON, F.A., <b>Understanding rheology</b>, New York: Oxford University Press, 2001.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Higiene Industrial, Legislação de Alimentos e Segurança no Trabalho</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Microbiologia de Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
<p>Higiene e saúde pública. Noções sobre higiene industrial. Limpeza e sanificação. Detergentes. Qualidade da água. Controle de pestes. Normas e padrões da construção de uma indústria de alimentos. Aditivos. Resíduos industriais. Salubridade do ambiente. Legislação para produtos de origem vegetal e animal. Estudos das medidas de prevenção de acidentes de trabalho; Normas de Segurança – Normas Regulamentadoras n. 1 a 26; Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; Proteção contra incêndios; Primeiros socorros.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<p>1 GERMANO, P. M. L; GERMANO, M. I. S. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b>, 4ª ed. São Paulo: Manole, 2011.            2. JAY, J. M. <b>Microbiologia de Alimentos</b>, 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 711p.            3. MASSAGUER, P. R. <b>Microbiologia dos processos alimentares</b>. Ed Varela, 2006, 258p.</p>			

*Vinício Campelo*

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
1. SILVA, N. et al. <b>Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água</b> . Ed Varela, 2010, 624p.	
2. ANDRADE, N. J.; MACÊDO, J. A. B. <b>Higiene na indústria de Alimentos</b> . Ed Varela, 1996, 182p.	
3. ANDRADE, N. J.; PINTO, C. L. O. <b>Higienização na indústria de Alimentos</b> . Ed. UFV - CPT, 2008.	
4. FONSECA, A. L. <b>Segurança alimentar em restaurantes e lanchonetes Treinamento de manipuladores de alimentos</b> Ed. UFV - CPT, 2004.	
5. FONSECA, A. L. <b>Segurança alimentar em restaurantes e lanchonetes Treinamento de gerentes</b> . Ed. UFV - CPT, 2007.	
6. Legislações de Alimentos. <a href="http://www.anvisa.gov.br">www.anvisa.gov.br</a>	

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			<b>UNIDADE RESPONSÁVEL</b>
<b>Estatística Básica</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Zootecnia</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral III	
<b>EMENTA:</b>			
Introdução. Princípios básicos da Estatística. Somatório e produtório. Estatística descritiva. Distribuição de frequências pontual e intervalar. Medidas de posição e dispersão. Introdução à teoria da probabilidade. Teoremas do cálculo de probabilidades. Probabilidade condicionada e independência. Variáveis aleatórias. Funções de variáveis aleatórias. Distribuições de variáveis aleatórias. Correlação. Regressão linear simples. Testes de hipóteses.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BLACKWELL, D. <b>Estatística Básica</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1974. 143p. BUSSAB, W.O.; 2. MORETTIN, P.A. <b>Estatística Básica</b> . São Paulo: Atual Editora. 1987. HOEL, P.G. <b>Estatística Elementar</b> . São Paulo: Editora Atlas S.A. 1980.			
3. IEMMA, A.F. <b>Estatística Descritiva</b> . Piracicaba: Fi Sigma Rô Publicações. 1992. 182p.			
4. SPIEGEL, M.R. <b>Estatística</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil. 1975. 580p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. BOTELHO, E. M. D.; MACIEL, A. J. <b>Estatística Descritiva (Um Curso Introdutório)</b> . Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1992. 65p.			
2. MEYER, P. L. <b>Probabilidade, Aplicações à Estatística</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A. 1976.			
3. LAPPONI, J. C. <b>Estatística usando Excel</b> . 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2005. xvi, 476 p.			
4. MANN, P. S.; LACKE, C. J. <b>Introdução à estatística</b> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. xviii, 765 p.			
5. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. <b>Estatística básica</b> . 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.			
6. VIEIRA, S. <b>Introdução à bioestatística</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. xi, 345 p.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			<b>UNIDADE RESPONSÁVEL</b>
<b>Nutrição</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Nutrição</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Bioquímica de alimentos	
<b>EMENTA:</b> Digestão, absorção, transporte, metabolismo celular e qualidade nutricional de nutrientes e substâncias bioativas.			

Vinício Campelo

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- 1.GROPPER, S.S.; SMITH, J.L.; GROFF, J.L. **Nutrição avançada e metabolismo humano**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.
- 2.MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ : Guanabara Koogan, 2007.
- 3.AMAYA-FARFAN, J. **Valor Nutritivo dos alimentos processados**. In: MARCHINI, J.S.; OLIVEIRA, J.E.D. (eds.) **Ciências Nutricionais: aprendendo a aprender**. 2.ed. Sarvier. 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 1.KRAUSE, M.V.; MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. **Alimentos, nutrição & dietoterapia**. 11.ed. São Paulo, SP: Roca, 2005.
  - 2.BENDER, D.A. **Introduction to nutrition and metabolism**. 4th ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2008.
  - 3.DRI - **Dietary Reference Intake**. 2010. <https://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes>.
  - 4.SILVA, M. C. S. da; MURA, J. D. P.(Orgs) **Tratado de alimentação, nutrição & dietoterapia**. 2.ed. São Paulo, SP: Roca, 2011.
  - 5.SALGADO, J. **Alimentos Funcionais**. Oficina de Textos. 2017.
- Alimentos funcionais: componentes bioativos e efeitos fisiológicos / Organizadoras: Neuza Maria Brunoro Costa, Carla de Oliveira Barbosa Rosa. 2016.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Controle Físico-Químico de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Zootecnia</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Química de Alimentos	

**EMENTA:**  
 Análises de rotina no laboratório físico-químico de alimentos: Composição centesimal de alimentos. Acidez em alimentos. Provas de deterioração. Determinação de peso líquido. Análise sensorial. Análise de conservas. Avaliação de embalagens.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- 1.AOAC – **Association of Official Analytical Chemistry. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemistry**. 16th ed., Washington, 1997.
- 2.ANDRADE, N.J.; MARTYN, M.E.L. **A água na indústria de alimentos**: 141, Viçosa, Univ. Fed. Viçosa, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Departamento de Tecnologia de Alimentos, 1982.
- 3.BOBBO, P.A, BOBBIO, F. **Química do processamento de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Varela, 1995.
- 4.BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos físico- químicos para análise de alimentos**. Brasília.: Ministério da saúde, 2005.
- 5.BRASIL, Instrução Normativa no 22, de 14 de abril de 2003. **Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados no Sistema de Laboratório Animal do Departamento de Defesa Animal**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Diário Oficial da União, 02/05/2003. Seção 1, p. 3, 2003.
- 6.BRASIL. **Ingredientes e saneantes: autorização de uso em estabelecimentos sob inspeção federal (1982-1988)**.Brasília: Ministério da Agricultura, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, Secretaria de Inspeção de Produto Animal, 1989. 198p.
- 7.BRASIL. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. I - Métodos físicos e químicos. Brasília: Ministério da Agricultura, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, Laboratório Nacional de Referência Animal, 1981.
- 8.BRASIL. **Métodos analíticos para controle de alimentos para animais e seus ingredientes**. Brasília: Ministério da Agricultura, Laboratório Nacional de Referência Animal, 1983.
- 9.BRASIL. Portaria no. 367, de 04 de setembro de 1997. **Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel**. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997.

10. BRASIL. Portaria no. 371, de 04 de setembro de 1997. **Regulamento técnico para rotulagem de alimentos**. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. 34 p.
11. FENNEMA, O.R. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Editorial Acribia S.A., 1993.
12. SILVA, E. L., CASTILLO, J.C., ORTEGA, M.M.E. **Efeito do cozimento na qualidade do músculo semitendinosos**. Ciência e Tecnologia de Alimentos. v. 23, n. 03, p.441-445, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BRASIL. Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997. **Regulamento técnico sobre as condições higiênic-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos**. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997.
2. HERSOM, A.C.; HULLAND, E.D. **Conservas alimentícias**. Zaragoza: Acribia, 1974, 360p.
3. STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory evaluation practices**. 2nd ed. London: Academic Press, 1993.
1. GOMES, J. C. **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: Editora UFV, 2009.
2. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. São Paulo: IMESP, 2005

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Métodos Numéricos	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de matemática
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.0.0	60h	Física III	
<b>EMENTA:</b>			
1. Resolução numérica de equações não lineares; 2. Erros; 3. Interpolação e aproximação de funções por séries; 4. Integração e diferenciação numérica; 5. Resolução numérica de sistemas de equações lineares; 6. Tratamento numérico das equações diferenciais ordinárias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D., <b>Análise Numérica</b> . Thompson, 2003.			
2. FRANCO, N.B. <b>Cálculo Numérico</b> , Editora Pearson Education, 2006.			
3. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. <b>Métodos Numéricos para Engenharia</b> . Tradução técnica: Helena Castro. 5.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. CUNHA, C. <b>Métodos Numéricos para Engenharia e Ciências Aplicadas</b> , Edunicamp, 1993.			
2. HUMES, A. F. P. C.; MELO, I.S.H. DE; YOSHIDA, L. K. & MARTINS, W. T. <b>Noções de Cálculo Numérico</b> , McGraw-Hill, 1984. JACQUES, I.; JUDD, C. <b>Numerical Analysis</b> , Chapman and Hall, 1987.			
3. RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. R. <b>Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais</b> , ed.2. , Makron Books, 1997.			
4. SCHEID, F. <b>Theory and Problems of Numerical Analysis</b> , McGraw-Hill, 1968.			
5. GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. <b>Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas</b> . 1.ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Ciências do ambiente	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Recursos Hídricos, Geotécnica e Saneamento Ambiental
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
1. Engenharia e meio ambiente; 2. Noções gerais de Ecologia; 3. Noções de ecossistema; 4. Ciclos Biogeoquímicos; 5. Definição de meio ambiente: interligações do homem ao meio terrestre. Degradação e conservação do meio ambiente; 6. Ar: noções de poluição atmosférica; 7. Solo: composição e propriedades. Aspectos ecológicos. Importância da vegetação no equilíbrio ecológico. Lixo e poluição do solo; 8. O meio			

*Vinício Campelo*

aquático: necessidade e utilização de água. Requisitos de qualidade da água. Poluição das águas; 9. Fontes de energia: exploração racional e utilização; esgotamento de reservas; 10. Noções sobre contaminação radioativa do ambiente; 11. Gestão do meio ambiente. Legislação Ambiental Brasileira. Avaliação de impacto ambiental. Metodologia de Avaliação do impacto ambiental. Gestão ambiental ISO 14.000.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. VALLE, EYER CYRO. **Como se preparar para as normas ISO14000**. São Paulo: Pioneira, 1995.
2. VITERBO JR. ENIO. **Sistema integrado da gestão ambiental**. São Paulo: Aquariana, 1999.
3. MILLER JR., G.T.; SPOOLMAN, S. E.; ARAÚJO, M.S.; LAPOLA, D.; SOUSA, E.C.P.M.de. **Ecologia e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BACQUER. Paul D. **Gestão ambiental: administração verde**. São Paulo: Qualitymark, 1998.
2. BRANCO, S.M., ROCHA, A. A. **Elementos de Ciências do Ambiente**. ed.2. São Paulo: CETESB, 1987.
3. D'AVIGNON, A. **Normas ambientais ISO 14000: como podem influenciar sua empresa**. ed. 2. Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria, 1996.
4. LOPEZ, I. et al. **Gestão ambiental no Brasil: experiências e sucesso**. Rio de Janeiro: FGV, 1999.
5. MAIMON, D. **Passo a passo da gestão ambiental**. SEBRAE, 1999.
6. SEWELL, G.H. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo, EDUSP/CETESB, 1978. saber. SEBRAE, 1996.

**6º PERÍODO/SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Processos Mecânicos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Resistência e Reologia dos Materiais	
<b>EMENTA:</b>			
Dimensionamento de tubulações e acessórios, equipamentos para transporte de fluidos compressíveis e incompressíveis. Sistemas de agitação. Dimensionamento de equipamentos para redução de tamanho, separação mecânica e transporte de sólidos particulados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. MEIRELLES, A. J. de A.; TADINI, C. C.; TELIS, V. G. N.; PESSOA FILHO; P. A. (Orgs.) <b>Operações unitárias: na indústria de alimentos</b> . Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2016.			
2. MCCABE, W.L.; SMITH, J.C.; HARRIOTT, P. <b>Unit operations of chemical engineering</b> . Boston: 6th ed. McGraw-Hill, 2001.			
3. GEANKOPLIS, C. J. <b>Transport processes and separation process principles (includes unit operations)</b> . 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2003.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. DARBY R. <b>Chemical Engineering Fluid Mechanics</b> , 2aEd, Taylor & Francis, 2001.			
2. STEFFE, J.F. <b>Rheological methods in food processing engineering</b> , Freeman Press (disponível em <a href="http://www.egr.msu.edu/~steffe">www.egr.msu.edu/~steffe</a> ), 1996.			
3. BRENNAN, J.G., BUTTERS, J.R., COWELL, N.D., LILLEY, A.E.V. <b>Food Engineering Operations</b> , 3a edição, ed. Elsevier Science Publishers Ltd., London, 1990.			
4. FOUSt. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . LTC			
5. R PAUL SINGH, DENNIS R. HELDMAN. <b>Introduction to Food Engineering</b> . Academic Press, 2013			

*Vinícius Campelo*

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Processos na Indústria de Alimentos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Microbiologia de Alimentos; Bioquímica de Alimentos; Resistência e Reologia dos Materiais	
<b>EMENTA:</b>			
Aspectos teóricos e práticos dos processos de conservação dos alimentos. Operações básicas do processamento de alimentos: Emulsificação, carbonatação, irradiação, hidrogenação, geleificação. Reações físico-químicas envolvidas na conservação e processamento dos alimentos. Concentração, defumação, redução do pH, salga, processos combinados e desidratação. Processamento térmico dos alimentos: branqueamento, pasteurização e esterilização. Equipamentos. Processos de separação por membranas. Desenvolvimento de novos produtos, novos processos de conservação e armazenamento.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos</b> - Princípios e prática. São Paulo, Artmed, 2006. 602p.			
2. EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2003.			
3. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. v.2.			
2. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos alimentos</b> . São Paulo: Atheneu, 2004.			
3. JAY, J. M. <b>Microbiologia de Alimentos</b> . 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.			
4. CHITARRA, M. I. F. <b>Processamento mínimo de frutos e hortaliças</b> . Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 1998.			
5. GAVA, A. J. <b>Princípios de tecnologia de alimentos</b> . São Paulo: Nobel, 2008.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Enzimologia	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Farmácia
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Bioquímica de Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
Estudos das enzimas verificando suas importâncias biotecnológicas (clínica, farmacêutica e industrial). Estudos dos processos de fermentação, visando à produção de células e enzimas e /ou metabólitos microbianos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.ESKIN, M.; SHAHIDI, F. <b>Bioquímica de Alimentos</b> . 3ª ed. Elsevier, 2015.			
2.BENJAMIN K. SIMPSON (ED.) <b>Food Biochemistry and Food Processing</b> , John Wiley & Sons, Inc. 2012.			
3.NAGODAWITHANA, T., REED, G.; TAYLOR, S. <b>Enzymes in Food Processing</b> 3rd ed. 1993.			
4.BON, E.P.S.; FERRARA, M.A.; CORVO, M.L. <b>Enzimas em Biotecnologia: Produção, Aplicação e Mercado</b> . Ed. Interciência. 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. EVASENA, T. <b>Enzymology</b> . Oxford University Press, 2010, 492p			

2. Yon-Kahn, J., Hervé, G. **Molecular and Cellular Enzymology**. Springer, 2010, 783p (Volumes I e II).  
 3. BON, E. P. S., FERRARA, M. A., CORVO, M. L. **Enzimas em biotecnologia: produção, aplicações e mercado**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2008. xxxvii, 506 p.  
 4. RICE, N. C., STEVENS, L. **Fundamentals of Enzymology: the cell and molecular biology of catalytic proteins**.  
 5. MACEDO, G.A.; PASTORE, G.M.; SATO, H.H.; PARK, Y.K. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2005

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Análise Sensorial de Alimentos	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Nutrição
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Estatística Básica; Controle Físico-químico de Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
Análise Sensorial de Alimentos - histórico, definição e aplicações. Os receptores sensoriais – elementos de avaliação sensorial. Atributos sensoriais dos alimentos. Condições para degustação. Amostra e seu preparo. Seleção e treinamento da equipe. Métodos sensoriais. Delineamentos Experimentais e testes estatísticos. Correlação com análise físicas e químicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. FRANCO, M. R. B. <b>Aroma e Sabor de Alimentos: temas atuais. Temas Atuais</b> . Varela Editora e Livraria Ltda. São Paulo, 2004. 246p. 2. ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; DA SILVA, M. A. A P. <b>Avanços em Análise Sensorial</b> . São Paulo: CYTED. Livraria Varela, 1999. 286p. 3. MININ, V.P.R. <b>Análise sensorial: estudos com consumidores</b> . Viçosa: UFV. 2006			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. TEIXEIRA NETO, R. O. et al. <b>Reações de Transformação e Vida-de-Prateleira de Alimentos Processados</b> . Campinas: ITAL. Manual Técnico nº 6, 1993. 36p. 2. SHIROSE, J.; MORI, E. E. M. <b>Estatística aplicada a Análise Sensorial (módulo 1)</b> . Campinas: ITAL. Manual Técnico nº13, 1994. 73p. 3. AMERINE, M. A.; PANGBORN, R. M.; ROESSELER, E. B. <b>Principle of Sensory of Food</b> . New York: Academic Press, 1965. 602 p. 4. DUTCOSKY, S. D. <b>Análise Sensorial de Alimentos</b> . Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 1996. 123p. 5. FERREIRA, V. L. P.; ALMEIDA, T. C. A.; PETTINELI, M. L. C. V.; CHAVES, J. B. P.; BARBOSA, E. M. M. <b>Análise Sensorial: Testes Discriminativos e Afetivos</b> . Campinas: SBCTA/PROFÍQUA. Manual – Série Qualidade, 2002. 127p. 6. MORAES, M. A. C. <b>Métodos para Avaliação Sensorial dos Alimentos</b> . 8. Ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993. 93p.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Operações Unitárias I	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Fenômeno de Transportes II	
<b>EMENTA:</b>			
Fricção em tubulações e acessórios, cálculo de potência e bombeamento, equipamentos para movimentar fluidos, separação mecânica, agitação, escoamento em meios porosos e fluidização.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. FOUST, A.S. <b>Princípios de operações Unitárias</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2008.			

Vinício

2. GEANKOPLIS, C.J., **Transport process and separation process principles (includes unit operations)**. New Jersey: Prentice Hall (PTR), 2003.
3. TOLEDO, R.T. **Fundamentals of Food Process Engineering**. Academic Plenum Publishers, 1991.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BARBOSA-CANOVAS, G. V. **Unit Operations in Food Engineering**. Florida: CRC press, 2002.
2. COULSON, J.M., RICHARDSON, J.F. **Tecnologia Química**, v. 1. Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.
3. FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática**, 4.ed. São Paulo: Artmed, 2019.
4. PERRY, R.H., GRENN, D.W. **Perry's Chemical Engineering' Handbook**. São Paulo: MacGraw-Hill, 2007 5.
5. SINGH, R.P. **Introducción a la ingeniería de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Gestão da Segurança da Qualidade de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Higiene Industrial, Legislação de Alimentos e Segurança no Trabalho	

**EMENTA:**

Introdução aos sistemas de gestão e qualidade. Assuntos regulatórios e normas de segurança do trabalho. Estudos Epidemiológicos de doenças veiculadas por alimentos e sua importância para a gestão de risco na cadeia produtiva de alimentos. Sistemas de gestão da segurança dos alimentos: Boas práticas de fabricação. Análise de Perigos e Pontos críticos de controle. Análise de risco. Princípios da Qualidade. Ferramentas da Qualidade. Gestão da Qualidade. Normas da Qualidade e certificação. Fraude, Autenticidade e Rastreabilidade. Normas de segurança de trabalho.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CARPINETTI, L.C. R., GEROLAMO, M.C. **Gestão da qualidade ISO 9001: 2015 – Requisitos e integração com a ISO 14.000:2015-** São Paulo: Atlas, 2016.
2. PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Pearson, 2011.
3. CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japones)**. 8.ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 7ed. LTC, 2016.
2. WEREKEMA, C. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Elsevier, 2013.
3. VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier : Campus, 1999.
4. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Guia para elaboração do plano APPCC: geral**. 2a ed. Brasília. SENAI – DN, 2000. 301p. (série qualidade e segurança alimentar). Projeto APPCC - Indústria, Convenio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.
5. MELLO, C. H. P. **ISO 9001:2008. Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. São Paulo: Atlas, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Desenho Universal</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Arquitetura e Urbanismo</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.2.0	30h	Desenho Técnico	

*Vinício Campos*

<b>EMENTA:</b> O conceito do Design no projeto universal. Os sete princípios básicos do Desenho Universal. Leis de acessibilidade e Desenho Universal. Metodologias para projetos específicos com ênfase na acessibilidade. Processo de tomada de decisões para o deslocamento seguro em um ambiente ou em uma rota pré-definida. Desenvolvimento de instrumentos de leitura de projetos para indivíduos com diferentes habilidades hápticas.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: <b>Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamento Urbano</b> . Rio de Janeiro: ABNT, 2004; 2015. PRADO, A. R. A; LOPES, M. E. ; ORNSTEIN, S. W. (org). <b>Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil</b> . São Paulo, Editora Annablume, 2010. CARVALHO E CASTRO, J. <b>Ir e Vir - Acessibilidade, compromisso de cada um</b> . Gráfica Gibim e Editora, 2013.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
GEHL, J. <b>Cidades para Pessoas</b> . Ed. Perspectiva. São Paulo, 2013. OLIVEIRA, J. <b>Município e a Acessibilidade Urbana</b> . 1ª edição. Editora Lumen Juris. Rio de Janeiro, 2018. PREISER, Wolfgang F. E.; OSTROFF, E. <b>Universal Design handbook</b> . 2. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2010. SPECK, Jeff. <b>Cidade Caminhável</b> . 1ª edição. Editora Perspectiva. São Paulo, 2015. SAAD, A. L. <b>Acessibilidade. Guia Prático Para o Projeto de Adaptações e de Novas Edificações</b> . 1ª edição. Editora PINI. São Paulo, 2011.

#### 7º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Refrigeração Aplicada a Indústria de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Operações Unitárias I	
<b>EMENTA:</b> Conceitos e princípios gerais de refrigeração e congelamento. Direção e regime de transferência de calor. Agentes refrigerantes. Equipamentos para refrigeração. Matérias-primas para a refrigeração e congelamento de origem animal e vegetal. Refrigeração de Alimentos. Congelamento de Alimentos. Armazenamento de alimentos refrigerados e congelados. Dimensionamento e cálculos de projeto de câmaras frias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. Saiz. <b>Refrigeração industrial</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 2.DOSSAT, Roy J. <b>Princípios de refrigeração: teoria, praticas, exemplos, problemas soluções</b> . São Paulo: Hemus, [1995?]. 3.ASHRAE <b>handbook: refrigeration</b> . Atlanta, Ga: American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, 2010. 1v + 1 CD-ROM			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.NEVES FILHO, L.C. <b>Alimentos e refrigeração</b> . Campinas: FEA/UNICAMP, 2012. (Apostila) NEVES 2.FILHO, L.C. <b>Manual de práticas e exercícios</b> . Campinas: FEA/UNICAMP, 2012. (Apostila) 3.THRELKELD, J. L. <b>Thermal environmental engineering</b> . New Jersey: Prentice-hall, 1990. 4.ERICKSON, M.C.; HUNG, Y. <b>Quality in frozen food</b> . New York: Chapman & Hall, 1997.			

*Vinício Campos*

5. MEIRELLES, A. J. de A.; TADINI, C. C.; TELIS, V. G. N.; PESSOA FILHO, P. A. (Orgs.) **Operações unitárias: na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2016. 2v.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal I	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Processos na Indústria de Alimentos; Processos Mecânicos; Operações Unitárias I	
<b>EMENTA:</b> Cadeia produtiva, pós-colheita e processamento de frutas, hortaliças e leguminosas. Pós-colheita e Processamento. Especificações, instalações e equipamentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. FELLOWS, P. <b>Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas</b> . 2.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. (Biblioteca Artmed).			
2. BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S. (Eds.) <b>Processing fruits: science and technology</b> . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2005.			
3. HUI, Y. H.; EVRANUZ, E. O.; <b>Handbook of vegetable preservation and processing</b> . 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2016. Disponível em: <a href="http://www.crcnetbase.com/ISBN/9781482212297">http://www.crcnetbase.com/ISBN/9781482212297</a>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. VENTURINI FILHO, W. G. <b>Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia</b> . São Paulo, SP: Blucher, 2010. (Bebidas: v.1).			
2. VENTURINI FILHO, W. G. <b>Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia</b> . São Paulo, SP: Blucher, 2010. (Bebidas: v.2).			
3. SCHMIDT, F. L.; EFRAIM, P. (Coords.) <b>Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana-de-açúcar</b> . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2015.			
4. BECKETT, S. T. (Ed.) <b>Industrial Chocolate Manufacture and Use</b> . 4th ed. Chichester, U.K.; Aimes, IA: Wiley- Blackwell, 2009. E-BOOK. (688 p.) Disponível em: < <a href="http://dx.doi.org/10.1002/9781444301588">http://dx.doi.org/10.1002/9781444301588</a> >. Acesso em: 15 mar. 2019.			
5. CLARKE, R. J.; O.G. Vitzthum. <b>COFFEE Recent Developments</b> . Blackwell: Oxford, 2001.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Tecnologia de Produtos de Origem Animal I	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Processos na Indústria de Alimentos; Processos Mecânicos; Operações Unitárias I	
<b>EMENTA:</b> Química do leite. Obtenção. Métodos. Instalações e equipamentos. Processamento de derivados do leite. Química do Ovo. Qualidade e produtos derivados. Química do mel. Qualidade e produtos derivados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. BEZERRA, J.R.M., RIGO, M., CORDOVA, K.R.V., RAYMUNDO, M. S. <b>Introdução a tecnologia de leite e derivados</b> . Rio de Janeiro: Unicentro, 2013.			
2. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática</b> , 4.ed. São Paulo: Artmed, 2019. 3.			
3. MOTA, D.D.G., MEDEIROS, S.R.A., MOURA, G.S. <b>Produção e Qualidade do Mel</b> . Fortaleza: UFC, 2018.			

Vinício Campelo

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
1.FURTADO, M.M. <b>A arte e a ciência do queijo</b> . São Paulo: Globo, 1991. 2.LUQUET, F.M. <b>Leche y productos lácteos</b> . v.1. Zaragoza: Acribia, 1991. 3.OLIVEIRA, B.L., Oliveira, D.D. <b>Qualidade e tecnologia de ovos</b> . Lavras: UFA, 2013. 4.PEREDA, J.A.O. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . V 2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 5.RUIZ, R.L. <b>Microbiologia Zootécnica</b> . São Paulo: Roca, 1992.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			<b>UNIDADE RESPONSÁVEL</b>
<b>Embalagens e Estabilidade de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Processos na Indústria de Alimentos; Análise Sensorial de Alimentos	

**EMENTA:**  
 Histórico e funções das embalagens, plásticos, vidros, latas e celulósicas. Sistemas, máquinas e equipamentos de acondicionamento. Controle e garantia da qualidade; logística, transporte e distribuição. Estabilidade de alimentos: estudos de vida útil prolongada e testes acelerados e cálculo de vida útil; interação alimento-embalagem; embalagens ativas, inteligentes e biodegradáveis; legislação; inovação e desenvolvimento de embalagens; reciclagem e reutilização de embalagens e ciclo de vida de embalagens

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
1.HAN, J. H. <b>Innovations in Food Packaging</b> . Amsterdam: Academic Press, 2013. 2.ROBERTSON, G. L. <b>Food packaging and shelf life: a practical guide</b> . Boca Raton, FL: CRC Press; Taylor & Francis, 2010. 3.CARVALHO, M.P. <b>Engenharia de Embalagens</b> . Novatec, 288p., 2008.

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
1.BUREAU, G.; MULTON, J. L. <b>Food packaging technology</b> . New York, NY: Wiley-VCH, 1996. v.1. 2.SELKE, S. M.; CULTER, J. D.; HERNANDEZ, R. J. <b>Plastics packaging: properties, processing, applications and regulations</b> . 2nd ed. [Germany]: Hanser, 2004. 3.ALVES, R. M. V. et al. <b>Ensaio para avaliação de embalagens plásticas rígidas</b> . Campinas, SP: CETEA/ITAL, 1998. 4.CROMPTON, T. R. <b>Additive migration from plastics into foods: a guide for analytical chemists</b> . Shawbury: Smithers Rapra Technology, 2007. 5.BRODY, A. L.; STRUPINSKY, E. R.; KLINE, L. R. <b>Active packaging for food applications</b> . Lancaster, Pa.: Technomic, 2001. 6.SARANTOPOULOS, C. L. et al. <b>Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades</b> . Campinas, SP: CETAE/ITAL, 2002.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			<b>UNIDADE RESPONSÁVEL</b>
<b>Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Operações Unitárias I; Microbiologia de Alimentos	

**EMENTA:**  
 Qualidade da água. Parâmetros de poluição hídrica. Impacto do lançamento de efluentes nos corpos receptores. Tratamento de efluentes e resíduos sólidos na indústria de alimentos. Aproveitamento de resíduos da indústria de alimentos. Planejamento e gestão ambiental. Série ISO 14000

*Vinício Campos*

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
1. ALMEIDA, J. R. de. <b>Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação.</b> Rio de Janeiro: Thex. 2001.
2. VON SPERLING, M. <b>Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgoto.</b> Belo Horizonte: UFMG. 2005.
3. VON SPERLING, M. <b>Princípios básicos do tratamento de esgoto.</b> Belo Horizonte: UFMG. 1996.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
1. BAID, C. <b>Química ambiental.</b> Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. CAMPOS, J.R. <b>Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo.</b> Janeiro: ABES, 1999.
3. CHERNICHARO, C.A. L. <b>Pós-Tratamento de Efluentes de Reatores Anaeróbios.</b> Belo Horizonte: Programa de Pesquisa em Saneamento Básico – PROSAB, 2001.
4. VON SPERLING, M. <b>Lagoas de estabilização.</b> v.3. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
5. VON SPERLING, M. <b>Lodos ativados.</b> V. 4. 2ª. Belo Horizonte: UFMG, 1997

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Operações Unitárias II</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Operações Unitárias I, Fenômenos de Transportes II	
<b>EMENTA:</b>			
Propriedades térmicas dos alimentos. Operações unitárias e/ou equipamentos que envolvam transferência de calor: tratamento térmico, condensação, ebulição e evaporação. Aplicações na indústria de alimentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P. <b>Fundamentos de transferência de calor e de massa.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
2. GENAKOPLIS, C.J. <b>Transport process and separation process principles (includes unit operations).</b> New Jersey: Prentice Hall (PTR), 2003.			
3. KREITH, F. <b>Princípios de transmissão de calor.</b> Edgard Blucher, 1977			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. FELLOWS, P.J. <b>Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Prática,</b> 4.ed. São Paulo: Artmed, 2019.			
2. FOUST, A.S. <b>Princípios de operações Unitárias.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2008.			
3. KERN, D. Q. <b>Processos de Transmissão de Calor,</b> editora Guanabara Dois, 1980.			
4. SINGH, R.P. <b>Introducción a la ingeniería de los alimentos.</b> Zaragoza: Acirbia, 1998.			
5. TOLEDO, R.T. <b>Fundamentals of Food Process Engineering.</b> Academic Plenum Publishers, 1991.			

### 8º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Desenvolvimento Socioeconômico</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso Ciências Econômicas</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
4.0.0	60h	Cálculo Diferencial e Integral III	
<b>EMENTA:</b>			
Crescimento Econômico e Desenvolvimento Econômico. Determinantes do Desenvolvimento; Indicadores de desenvolvimento. Teorias de desenvolvimento. CEPAL, a visão da dependência, a industrialização tardia.			

*Vinício Campos*

Teorias de Desenvolvimento da Agricultura. Desenvolvimento econômico: perspectiva histórica das políticas e instituições.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. NICHOLSON, W. **Teoria microeconómica: princípios y ampliaciones**. 8ª Ed., Espanha: Thomson, 2006. 761p.
2. RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 7ª ed., Pearson do Brasil, 2010. 647p.
3. PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de economia**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2010.
4. STIGLITZ, J. E. **Introdução à microeconomia**. 3ª Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2003. 387p.
5. VASCONCELOS. Marcos Antônio Sandoval de. **Economia micro e macro**. 5ª Ed., Atlas: São Paulo, 2010. 441p

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FEIJO, R. L. CHAVES. **Economia Agrícola e Desenvolvimento Rural**. Editora LTC. 1ª Ed. 2011.
2. MANCE, Euclides André. **Fome Zero e Economia Solidária**. Curitiba: IFIL Ed. Gráfica Popular, 2004.
3. SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.
4. VASCONCELOS, M. A. S. de; OLIVEIRA, G. de. **Manual de microeconomia**. 2ª Ed., São Paulo: Atlas, 2010. 317p.
5. ZARO, M. **Desperdício de alimentos** [recurso eletrônico] : velhos hábitos, novos desafios / org. Marcelo Zaro. – Caxias do Sul, RS: Educs, 2018. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/e-book-desperdicio-de-alimentos-velhos-habitos.pdf>

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Tecnologia de Produtos de Origem Animal II	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Tecnologia de Produtos de Origem Animal I	
<b>EMENTA:</b>			
Cadeia produtiva de carne: abate e métodos. Instalações. Equipamentos. Processamento de carne. Fundamentos. Qualidade. Processos tecnológicos utilizados na industrialização de carne. Introdução ao processamento do pescado.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LAWRIE, R.A. <b>Ciência da carne</b>. Porto Alegre: Artmed, 2005.</li> <li>2. OGAWA. <b>Manual da pesca</b>. São Paulo: Varela. 1999.</li> <li>3. ORDÓÑEZ, J.A. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. São Paulo: Artmed. v.2.2004.</li> </ol>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instituto de Tecnologia de Alimentos. <b>Ciência e tecnologia da carne bovina</b>. Campinas: CTC/ITAL, 1995.</li> <li>2. OCKERMAN, H.W.; HANSEN, C.L. <b>Industrialización de Subproductos de Origem Animal</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</li> <li>3. PRANDL, O., SCHMIDHOFER, T., SINELL, H.J. <b>Tecnología e higiene de la carne</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</li> <li>4. PRICE, J.F.; SCHWEIGERT, B.S. <b>Ciencia de la carne y de los productos carnicos</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</li> <li>5. VARNAN, A.H., SUTHEERLAND, J.P. <b>Carne y productos carnicos: tecnologia, química y microbiologia</b>. Zaragoza: Acribia, 1998.</li> </ol>			

COMPONENTE CURRICULAR	UNIDADE RESPONSÁVEL
-----------------------	---------------------

*Vinício*

<b>Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal II</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal I	
<b>EMENTA:</b>			
Pré-processamento e processamento de grãos, cereais, raízes e tubérculos. Obtenção de óleos e derivados. Produtos de panificação e massas alimentícias. Produtos extrusados. Produtos derivados da mandioca.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.ZHOU, W. & HUI, Y.H. (Eds.) <b>Bakery Products Science and Technology</b> . 2nd edition. Chichester: Wiley- Brackwell, 2014. 761p. (E-book)			
2.HOSENNEY, R.C. <b>Principios de ciencia y tecnologia de los cereales</b> . Zaragoza:Acribia, 1991.			
3.MORETTO, E., Fett, R. <b>Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos</b> . São Paulo: Varela, 1998			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.CEREDA, M. P., VILPOUX, O.F. <b>Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas latino americanas</b> . São Paulo: Fundação Cargill, 1993. 2			
2. BUSHUK, W.; RASPER, V. F. <b>Wheat production, properties and quality</b> . New York: Ed. Chapman & Hall, 1996.			
3.LIU, K. <b>Soybeans: chemistry, technology and utilization</b> . New York: Chapman & Hall, 1999.			
5.4.LAWSON, H. W. <b>Aceites y grasas alimentarios: tecnologia, utilizacion y nutricion</b> . Zaragoza: Acribia, 1999.			
6. POTTER, N.N.; <b>Ciência de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia, 1999.			
7.SCADE, J. <b>Cereales</b> . Zaragoza: Acribia, 1981.			
8.STAUFFER, C. E. <b>Functional additives for bakery foods</b> . New York: Avi, 1991.)			

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			<b>UNIDADE RESPONSÁVEL</b>
<b>Operações Unitárias III</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Operações Unitárias II	
<b>EMENTA:</b>			
Destilação, Absorção, Extração Líquido-Líquido, Extração Sólido-Líquido, Cristalização, Umidificação e Desumidificação. Uso de softwares livres para simulação das operações.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.FOUST, A.S. <b>Princípios de operações Unitárias</b> . Rio de Janeiro: GuanabaraDois, 2008.			
2.GEANKOPOLIS, C.J., <b>Transport process and separation process principles(includes unit operations)</b> . New Jersey: Prentice Hall (PTR), 2003.			
3.SINGH, R.P. <b>Introducción a la ingeniería de los alimentos</b> . Zaragoza: Acribia,1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.BLACKADDER, D.A., NEDDERMAN, R.M., <b>Manual das operações unitárias</b> , Editora Hemus,1982.			
2.EARLE, R.L. <b>Ingenieria de los alimentos: las operaciones básicas aplicadas a la tecnologia de alimentos</b> , Editorial Acribia, 1988.			
3.GEANKOPLI, C.J., <b>Transport process and separation process principles (includes unit operations)</b> . New Jersey: Prentice Hall (PTR), 2003.			
4.MAFART, P. <b>Ingeniería industrial alimentaria Volumen II: Técnicas de separación</b> . Zaragoza: Acribia, 1994.			

Vinilo Bengelo

5. TOLEDO, R.T. Fundamentals of Food Process Engineering. Academic Plenum Publishers, 1991

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Instalação Industrial	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Processos Mecânicos; Processos na Indústria de Alimentos; Gerenciamento de Resíduos na Indústria de Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
Materiais utilizados em instalações industriais alimentícias. Elementos da instalação e distribuição de utilidades industriais. Fundamentos de higienização, métodos e fatores que influenciam sua eficiência. Agentes de limpeza e sanitização. Desenho sanitário de equipamentos e instalação. Desenho técnico aplicado ao projeto de instalações alimentícias, seus equipamentos, tubulações e lay-out. Elaboração de um projeto de instalação industrial para processamento de alimentos.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. TELLES, P.S. <b>Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem.</b> Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1997.			
2. TELLES, P.S. <b>Materiais para equipamentos de processos.</b> Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1994.			
3. CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. <b>Administração de Produção e Operações.</b> São Paulo: Atlas, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. GARCIA, C.A. <b>Plant layout.</b> São Paulo, SP: Fundacentro, 1980.			
2. TELLES, P.S. <b>Tubulações industriais: cálculo.</b> Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1982.			
3. TAMIME, A. (Ed.) <b>Cleaning-in place: dairy, food and beverage operations.</b> Oxford, U. K.: Blackwell Pub., 2008, (Society of Dairy Technology series			
4. MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. <b>Desenho técnico mecânico: curso completo.</b> [São Paulo, SP]: Hemus, 1991.			
5. MUTHER, R.; WHEELER, J. <b>Planejamento Simplificado de Layout – Sistema SLP.</b> São Paulo: IMAM, 2008.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Trabalho de Conclusão de Curso I	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
1.1.0	30h	(nome e código)---	
<b>EMENTA:</b>			
Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa. Linhas de investigação em engenharia de alimentos. Elaboração do projeto de pesquisa: trabalho de conclusão de curso.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. SALOMON, D. V. <b>Como fazer uma monografia.</b> 13. ed.. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. 425 p.			
2. RODRIGUES, A. de J. <b>Metodologia científica/ completo e essencial para a vida universitária.</b> São Paulo: Editora Avercamp, 2006. il.			
3. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 23. ed. São Paulo: Cor-tez, 2007. 335 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. MATTAR, J. <b>Metodologia científica na era da informática.</b> 3. ed. rev e atual. São Paulo: Saraiva, 2014. xxviii, 308 p.			
2. SALOMON, D. V. <b>Como fazer uma monografia.</b> 13. ed.. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. 425 p.			

Vinícius Campelo

3. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.  
 4. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2016. (Série Estratégia de ensino; 20).  
 5. MANZANO, A.L.N.G.; MANZANO, M.I.N.G. **TCC: Trabalho de Conclusão de Curso utilizando o Microsoft Word 2007**. São Paulo: Érica, 2008.

### 9º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Empreendedorismo</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Departamento de Planejamento e Política Agrícola</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Desenvolvimento socioeconômico	
<b>EMENTA:</b>			
O processo empreendedor: conceito de si, características do empreendedor, criatividade, processo visionário, identificação de oportunidades, Plano de Negócios.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b> . São Paulo: Saraiva, 2004. 2. COSTA, N. P. da. <b>Marketing para Empreendedores: um guia para montar e manter um negócio: um estudo da administração mercadológica</b> . Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. 3. DEGEN, R. <b>O Empreendedor: fundamentos da Iniciativa Empresarial</b> . 8.ed. São Paulo: McGRAW HILL, 2004. 4. DOLABELA, F. <b>Oficina do Empreendedor</b> . 13ª ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999. 5. DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 6. FILLION, L. J. <b>O Planejamento do seu Sistema de Aprendizagem Empresarial: Identifique uma Visão e Avalie o seu Sistema de Relações</b> . Revista de Administração de Empresas, FGV, São Paulo, v.31, n.2, p.63-71, jul/set, 1991. 7. FILLION, L. J.; DOLABELA, F. <b>Boa Idéia! E agora? Plano de Negócios, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa</b> . São Paulo: Cultura Editores Associados. 2000. 8. NEVES, M. F. e THOMÉ e CASTRO, L. (Org.). <b>Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos</b> . São Paulo: Atlas, 2003. 9. OLIVO, S., HAYASHI, A. R. e SILVA, H. E. <b>Como entender o mundo dos negócios: o empreendedor, a empresa, o mercado</b> . Brasília: SEBRAE, 2003. 85 p. (Série O Empreendedor, 1). ISBN - 85-7333-338-3. 10. OLIVO, S., HAYASHI, A. R. e SILVA, H. E. <b>Como planejar sua empresa: riscos do negócio, roteiro para o plano de negócio</b> . Brasília: SEBRAE, 2003. 87 p. (Série O Empreendedor, 2). ISBN - 85-7333-337-5. 11. OLIVO, S., HAYASHI, A. R. e SILVA, H. E. <b>Como abrir e administrar sua empresa: registro da empresa, registro da marca, organização e gestão do negócio</b> . 2. Ed. Rev. E amp. - Brasília: SEBRAE, 2003. 87 p. (Série O Empreendedor, 3). ISBN - 85-73333-339-1. 12. PADULA, A. D. <b>Empresa Familiar: profissionalização, desenvolvimento e sucessão</b> . 2 ed. - Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2002. 64p. 13. SALIM, C.S.; NASOJON, C; SALIM, H. E MARIANO, S. <b>Administração Empreendedora. Teoria e prática usando estudos de casos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 14. SENGE, P.M. <b>A Quinta Disciplina, 11ª</b> São Paulo: Best Seller, 1990. 15. THIAGARAJAN, S. <b>Trabalhando em Equipe: jogos e atividades para construção e treinamento de equipes</b> ; tradução de Carlos Henrique Treischmann. - Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			

*Vinícius Campelo*

- 1.DOLABELA, F. **O Segredo de Luísa**. 13. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- 2.DOLABELA, F. **A vez do Sonho**. 13. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2000.
- 3.OECH, R. V. **Um Toc na Cuca**. São Paulo:Cultura Editores Associados, 1988.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Toxicologia de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Farmácia</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Química dos Alimentos; Bioquímica dos Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
Histórico e importância da Toxicologia de Alimentos. Fundamentos de Toxicologia e delineamento de estudos de toxicidade. Carcinogênese química. Compostos tóxicos naturais de origem vegetal, animal e fúngica. Metais tóxicos, contaminantes ambientais e agrotóxicos. Aditivos alimentares e contaminantes formados durante o processamento			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L.F. <b>Introduction to food toxicology</b> . 2nd ed. Amsterdam: Elsevier/Academic, 2009.			
OGA, S. et al. <b>Fundamentos de toxicologia</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. 696 p.			
3.MIDIO, A. F. et al. <b>Toxicologia de Alimentos</b> . São Paulo: Varela, 2000. 295 p			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.MIDIO, A.F.; MARTINS, D.I. <b>Toxicologia de alimentos</b> . São Paulo, SP: Varela, 2000.			
2.KLAASSEN, C.D.; WATKINS, J.B. <b>Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull</b> . 2.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.			
3.CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. de O. <b>Fundamentos de toxicologia</b> . São Paulo, SP: Atheneu, 2003.			
4.PUSSA, T. <b>Principles of food toxicology</b> . 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2013.			
5.DESHPANDE, S.S. <b>Handbook of food toxicology</b> . New York, NY: Marcel Dekker, 2002. (Food science and technology: 119).			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.4.0	60h	Instalação Industrial	
<b>EMENTA:</b>			
Estudo de mercado. Localização. Escala de produção. Engenharia do projeto. Layout industrial. Avaliação da viabilidade econômica do projeto da indústria de alimentos. Elaboração de um projeto de uma planta industrial. Simulação. Plano de Negócio.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.ARAÚJO, L. C. G. <b>Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional: arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total e reengenharia</b> . São Paulo: Atlas, 2008.			
2. BATALHA, M.O. <b>Gestão agroindustrial</b> . São Paulo: Atlas, 2009.			
3.RUSSOMANO, V. H. <b>Planejamento e controle da produção</b> . São Paulo: Pioneira, 2000. 4. Jaffe, R. W. <b>Administração Financeira</b> . São Paulo: Atlas, 2009.			

Vinícius Campelo

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ARAÚJO, R. et al. **Agronegócio Brasileiro: Ciência, Tecnologia e Competitividade**. 1998. Brasília: CNPq, 1998.
2. CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações**. São Paulo: Atlas, 2006.
3. Dissertações, Teses e produções científicas disponíveis no repositório institucional <http://repositorio.uft.edu.br/> e no portal de periódicos Capes <http://www-periodicos-capesgov-br.ez6.periodicos.capes.gov.br/>
4. JOHN, W. **Perspectivas do investimento no agronegócio**. 2009. Rio de Janeiro: UFRJ Disponível em [https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ie\\_ufrj\\_sp04\\_agronegocio.pdf](https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ie_ufrj_sp04_agronegocio.pdf).
5. MUTHER, R.; WHEELER, J. **Planejamento Simplificado de Layout – Sistema SLP**. São Paulo: IMAM, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Alimentos e Sociedade</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.1.0	45h	Desenvolvimento socioeconômico	
<b>EMENTA:</b>			
Aspectos culturais, econômicos, tecnológicos, políticos, legais e ambientais que impactam historicamente a relação Alimento-Sociedade: Hábitos Alimentares; Sistema Alimentar e Cadeias Alimentares; Alimento e Saúde; Produção e Consumo de Alimentos; Sustentabilidade; Segurança Alimentar.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. FLANDRIN, J. L.; MONTANARI, M. <b>História da Alimentação</b> . São Paulo: Estação Liberdade, 1998.			
2. POULAIN, J-P. <b>Sociologias da Alimentação</b> . 2ª edição. Florianópolis: EDUFSC, 2014.			
3. CARNEIRO, H. <b>Comida e Sociedade: uma história da alimentação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.			
4. MENDES, JUDAS T. G. <b>Agronegócio: Uma abordagem Econômica</b> . 2007			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. SINGER, P. <b>Aprender Economia</b> . 22ª edição. São Paulo, SP: Contexto, 2002.			
2. MANKIW, G., N. <b>Introdução à Economia</b> . Tradução da 6ª edição estadunidense. [Livro Eletrônico disponível na SBU]			
3. MALUF, R. S.; MENEZES, F.; MARQUES, S. B. <b>Caderno Segurança Alimentar</b> . Brasília: CONSEA, 2017 [disponível em <a href="http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/seguranca-alimentar-e-nutricional/caderno-2018seguranca-alimentar2019">http://www4.planalto.gov.br/consea/publicacoes/seguranca-alimentar-e-nutricional/caderno-2018seguranca-alimentar2019</a> ]			
4. MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. <b>Ecologia e Sustentabilidade</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012. [Livro Eletrônico disponível na SBU].			
5. MORAN, E. F. <b>Environmental Social Science - Human-Environment Interactions and Sustainability</b> . West Sussex, UK: John Wiley & Sons, 2010. [Livro eletrônico disponível na SBU]			
6. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. <b>Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição</b> . São Paulo, SP: Pioneira, 2000.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Processos Biotecnológicos</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
3.1.0	60h	Microbiologia de Alimentos; Processos na Indústria de Alimentos	
<b>EMENTA:</b>			
Obtenção, melhoramento e uso de microrganismos em bioprocessos industriais. Rotas metabólicas envolvidas em bioprocessos industriais. microrganismos e meios de cultivo industriais. Cinética de			

Vinícius Campelo

crescimento microbiano. Classificação dos bioprocessos quanto ao crescimento microbiano e produção de metabólitos. Aspectos tecnológicos e classificação de biorreatores. Formas de condução de um processo fermentativo. Biorreatores enzimáticos. Agitação, Aeração e Respiração Microbiana. Recuperação e purificação de bioprodutos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001.
2. PASTORE, G. M.; BICAS, J. L.; MAROSTICA, M. R. (Eds.) **Biotecnologia de alimentos**. São Paulo, SP: Atheneu, 2013. (Ciência, tecnologia, engenharia de alimentos e nutrição: v.12)
3. LEE, B. H. **Fundamentals of food biotechnology**. 2nd ed. New York: Wiley, 2014

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de engenharia de alimentos**. São Paulo, SP: Atheneu, 2013. (Ciência, tecnologia, engenharia de alimentos e nutrição: v.6),
2. T. D. et al. **Biology of microorganisms**. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1997
3. PESSOA JUNIOR, A.; KILIKIAN, B.V. **Purificação de produtos biotecnológicos**. Barueri: Manole, 2005.
4. AQUARONE, E.; LIIMA, U. A.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 4v
5. DUNFORD, N. T. **Food and industrial bioproducts and bioprocessing**. Hoboken, NJ: John Wiley, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.4.0	60h	Processos na Indústria de Alimentos; Análise Sensorial de Alimentos	

**EMENTA:**

Mercado mundial, nacional e regional de Alimentos. Tendências de consumo. Inovação na indústria de alimentos. Comportamento do consumidor. Legislação. Tecnologia. Gerenciamento do processo de desenvolvimento de novos produtos. Etapas. Avaliação do desempenho do produto no mercado.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BATALHA, W. S.C. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas. 2009.
2. THOMAS, R. J. **New product development: managing and forecasting for strategic success**. New York, NY: John Wiley, 1993. 352 p., il. (The Portable MBA series).
3. KOTTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas. 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BAXTER, M. **Projeto de Produto**. São Paulo: Blucher, 2001.
2. CARPENTER, R.P., LYON, D.H., HASDELL, T.A. **Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control**. Gaithersburg: Aspen Publishers, 2000.
3. COBRA, M. **Marketing básico**. São Paulo: Atlas, 1992.
4. CHIAVENATO, I., Sapiro, A. **Planejamento Estratégico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.  
Dissertações, Teses e produções científicas disponíveis no repositório institucional <http://repositorio.uft.edu.br/> e no portal de periódicos Capes <http://www-periodicos-capesgov-br.ez6.periodicos.capes.gov.br/>.
5. PAHL, G. **Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR	UNIDADE RESPONSÁVEL
-----------------------	---------------------

*Vinícius Campos*

Trabalho de Conclusão de Curso II	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.2.0	30h	Trabalho de Conclusão de Curso I	
<b>EMENTA:</b>			
Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa. Linhas de investigação em engenharia de alimentos. Elaboração do projeto de pesquisa: trabalho de conclusão de curso.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1.SALOMON, D. V. <b>Como fazer uma monografia</b> . 13. ed.. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. 425 p.			
2.RODRIGUES, A. de J. <b>Metodologia científica/ completo e essencial para a vida universitária</b> . São Paulo: Editora Avercamp, 2006. il.			
3.SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cor-tez, 2007. 335 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1.MATTAR, J. <b>Metodologia científica na era da informática</b> . 3. ed. rev e atual. São Paulo: Saraiva, 2014. xxviii, 308 p.			
2.SALOMON, D. V. <b>Como fazer uma monografia</b> . 13. ed.. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. 425 p.			
3.GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.			
4.MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. <b>Produção textual na universidade</b> . São Paulo: Parábola, 2016. (Série Estratégia de ensino; 20).			

### 10º PERÍODO/SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Estágio Obrigatório I (Controle de Qualidade de Indústrias de Alimentos)</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.12.0	180h	Empreendedorismo, Toxicologia de Alimentos, Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos, Alimentos e Sociedade, Processos Biotecnológicos, Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios	
<b>EMENTA:</b>			
Contato com a área de gestão e gerenciamento da qualidade em sistemas laboratoriais de controle de qualidade de matérias-primas, insumos e ingredientes, embalagens, produtos acabados e de produtos em processo. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica. Criatividade aplicada.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			

Vinícius Campelo

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Estágio Obrigatório II (Produção Industrial de Alimentos)	Código (quando houver)	Tipo	Curso de Engenharia de Alimentos
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
0.12.0	180h	Empreendedorismo, Toxicologia de Alimentos, Planejamento e Projetos na Indústria de Alimentos, Alimentos e Sociedade, Processos Biotecnológicos, Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios	
<b>EMENTA:</b>			
Contato com a área de processamento industrial alimentícia, planejamento e controle da produção, produtividade, rendimentos industriais e controle de processos, além de desenvolvimento e/ou modificação de equipamentos ou de procedimentos operacionais. Aplicação dos conhecimentos adquiridos. Relacionamento profissional. Desenvolvimento da competência técnico-científica. Criatividade aplicada.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			

## 6.2 Disciplinas optativas

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
Tópicos de Química: Patentes, Marcas, e Propriedade Intelectual	Código (quando houver)	Tipo	Departamento de Química
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h		
<b>EMENTA:</b>			
Estudar a transferência de conhecimento científico para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, e outros, os resultados de pesquisa e desenvolvimentos com apropriação dos resultados.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
1. Cartilha/PI. <b>O quê? Como? Por quê? Para quê?</b> Rede NIT-NE, 2006, INPI, ( <a href="http://www.nit.ufba.br">www.nit.ufba.br</a> ) 2. FEDERMAN, S. R. <b>Patentes: Desenvolvendo seus Mistérios</b> , Rio de Janeiro, Qualitymark, 2006. 3. PIMENTEL, L. O. <b>Propriedade Intelectual e Universidade: Aspectos Gerais</b> . Florianópolis, Fundação Boiteux, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
1. SILVA, A. C. T. <b>Inovação: Como Criar Ideias que geram Resultados</b> , Rio de Janeiro, Qualitymark, 2003. 2. SILVA, C. L. <b>Licenciamento, Marca e Significado, Marketing de reconhecimento</b> , Rio de Janeiro, Qualitymark, 2004.			

*Vinício Campos*

3. DOLABELA, F. **O segredo de Luiza**, 13 ed., São Paulo, Cultura Editores Associados, 1999. 02 90 21.
4. MAGALHÃES, W. G. LEWELYNAND, D. L. **Propriedade Intelectual Biotecnologia e Biodiversidade**. Editora: Fiuza. 2011.
5. PIMENTEL, L. O.; BOFF, S. O.; DEL'OLMO, F. de S. (Org.) **Propriedade intelectual: gestão do conhecimento, inovação tecnológica no agronegócio e cidadania**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos I</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h		
<b>EMENTA:</b>			
Disciplina de ementa variável, abordando assuntos atuais em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos, segundo as especialidades de professores ministrantes.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
Bibliografia pertinente ao tópico contida na biblioteca ou nas plataformas digitais.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
Bibliografia pertinente ao tópico contida na biblioteca ou nas plataformas digitais.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos II</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Curso de Engenharia de Alimentos</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h		
<b>EMENTA:</b>			
Disciplina de ementa variável, abordando assuntos atuais em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos, segundo as especialidades de professores ministrantes.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			
Bibliografia pertinente ao tópico contida na biblioteca ou nas plataformas digitais.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>			
Bibliografia pertinente ao tópico contida na biblioteca ou nas plataformas digitais.			

COMPONENTE CURRICULAR			UNIDADE RESPONSÁVEL
<b>Libras – Língua Brasileira de Sinais</b>	<b>Código (quando houver)</b>	<b>Tipo</b>	<b>Coordenação do Curso de Letras - Libras</b>
<b>Créditos:</b>	<b>Carga Horária:</b>	<b>Pré-requisito(s):</b>	
2.2.0	60h		
<b>EMENTA:</b>			
Perspectiva cultural e linguística dos surdos. Língua de sinais enquanto língua dos surdos. Aspectos da organização educacional e cultural dos surdos. Aspectos gramaticais da língua de sinais. Atividades de base para a aprendizagem da língua de sinais para uso no cotidiano ou relacionado ao trabalho docente. Diferentes etapas utilizadas pelo contador de histórias para crianças surdas. Exploração visual espacial das diferentes narrativas bem como da criação literária surda.			

*Vinício Campelo*

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
1.FELIPE, T. A. <b>Introdução a Gramática da Libras. I: Brasil, Língua Brasileira de Sinais.</b> Série atualidades pedagógicas, vol. III. Brasília: SEESP, 1997.
2.QUADROS, R., KARNOPP, L.B. <b>Língua Brasileira de Sinais: estudos lingüísticos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2004.
3.AHLGREEN, I.; HYLSTENSTAM, K. <b>Bilingualism in deaf education.</b> Hamburg: signumverl., 1994.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
1.FELIPE, T. A. <b>Libras em contexto: curso básico, livro do professor e do estudante cursista.</b> Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC; SEESP, 2001.
2. <b>Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade,</b> (1944: Salamanca). Declaração de Salamanca, e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: CORDE., 1997, 2ª Edição.
3.PIMENTA, N. <b>Números na língua de sinais brasileira (DVD).</b> LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009.
4.SKLIAR, C. (org.). <b>A surdez: um olhar sobre as diferenças.</b> Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.
5.GESSER, A. <b>Libras? Que língua é essa?</b> São Paulo, Editora Parábola: 2009.

## 7 INFRAESTRUTURA FÍSICA

### 7.1 Instalações, equipamentos

Para a realização de atividades didáticas, de pesquisa ou extensão, o Curso de Engenharia de Alimentos, vinculado ao Centro de Ciências Agrárias, contará com a utilização de laboratórios da UFPI para o pleno atendimento das recomendações contidas nas Referências Curriculares.

A Direção do Centro de Ciências Agrárias viabilizará espaço destinado à Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos e os novos professores serão alocados em departamentos existentes no CCA, a critério da Direção do Centro.

Os discentes do curso de Engenharia de Alimentos utilizarão as instalações laboratoriais (Quadros 4 e 5) do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Processamento de Alimentos – NUEPPA/ e do Curso de Nutrição/CCS a saber:

**Quadro 4:** Equipamentos existentes no Núcleo de Estudos, Pesquisa e Processamento de Alimentos - NUEPPA

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
1	Misturador c/ Motor	1
2	Balança Filizola	2
3	Balança Arja	1
4	Cilindro Completo	1
5	Tambor	1

*Vinício Campelo*

6	Masseira	1
7	forno industrial	1
8	forno elétrico	1
9	batedeira orbital	1
10	Laboratório de Frutas	1
11	Liquidificador Industrial	1
12	Picador de Carne	1
13	Estufa a Vácuo	1
14	Digestor de Fibra	1
15	Refrigerador	3
16	Freezer	3
17	Encapsuladores	1
18	Tacho Industrial Elétrico	1
19	Despolpadeira Industrial Elétrica	1
20	Tanque Inox de Lavar	1
21	Tacho de Cobre	1
22	XBA a Vácuo	1
23	Balança Caudurc	1
24	Caldeira c/ Motor Xba	1
25	Reservatório de Fibra	1
26	Descascador de Arroz	1
27	Balança de Precisão	1
28	Balança Debal	1
29	Esterilizador de Garrafas	1
30	Microscópio de luz	20
31	pH-Metro	3
32	Refratômetro	1
33	System 7300 - High-Performace Anlyses	1
34	Moinho Elétrico	1
35	Estufa	3
36	Polarímetro	1
37	Balança Analítica	1

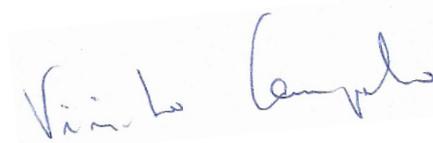
Vinício

38	Agitador Magnético	1
39	Eletroforese	1
40	Extrator de Gordura	1
41	Polisacarino	1
42	Programador Linear de Temperatura	1
43	Deionizador de Água	1
44	Destilador de Água	3
45	Balança Eletrônica	1
46	Rotavapor	1
47	Destilador e Digestor de Nitrogênio	1
48	Capela	2
49	Balança de Tríplice Escala	1
50	Extrator de Gordura	1
51	Tanque Inox	1
52	Desnatadeira Elétrica	1
53	Mesa Inox	2
54	Tacho Inox Elétrico	1
55	Centrífuga	1
56	Balança de Tríplice Escala	1
57	Crioscópio Gerber	1
58	Fogão Industrial	1
59	Batedeira Manual	1
60	Microfermentador	1
61	Refrigerador	3
62	Contador de Colônia	1
63	Lavador de Pipetas	1
64	Quant-Tray-Selaer	1
65	Estufa BOD	1
66	termociclador;	1
67	Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência- HPLC modelo Shimatzu	1
68	Autoclave vertical	3

Vinício

**Quadro 5:** Equipamentos existentes no Curso de Nutrição – CCS/ UFPI

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS		
ITEM	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	QUANTIDADE
1	Centrífuga;	1
2	Centrífuga refrigerada	1
3	Banho-maria	1
4	Banho-maria com agitação	1
5	Espectrofotômetro UV-vis	1
6	Balança semi-analítica de precisão	1
7	Refrigeradores	2
8	Balança analítica	1
9	Digestor e destilador Kjeldahl	1
10	Extrator de Soxhlet	1
11	Extrator de lípides marca Marconi	1
12	Estufa à vácuo	1
13	Forno mufla	1
14	Destiladores de água	1
15	Chapa aquecedora	1
16	Bomba à vácuo	1
17	Mantas aquecedoras	1
18	Moinho da marca Fritsh	1
19	Freezers	2
20	Dessecadores	1
21	Capelas de exaustão de gases	2
22	Potenciômetro portátil	1
23	Potenciômetro de bancada	1
24	Paquímetro	1
25	Refratômetro portátil	1
26	Refratômetro de Abbé	1



27	Evaporador rotativo	1
28	Estufa ventilada	1
29	Centrífuga refrigerada	1
30	Sistema de purificação de água - MiliQ	1
31	Banho de ultrassom	1
32	Condutivímetro	1
33	Texturômetro	1
34	Termômetros portáteis	1
35	Antioxidantes	1
36	Espectrofotômetro UV Visível	1
37	Espectrofotômetro de Varredura	1
38	Colorímetro marca Cellm	1
39	Balança Analítica	1
40	Balança Semianalítica	1
41	Cromatógrafo Líquido da Alta Eficiência- HPLC	1
42	Banho-maria	1
43	Contador de placas	1
44	Capela fluxo laminar	1
45	Estufa de esterilização e secagem	1
46	Autoclave	1
47	Microscópios	10
48	Estufa BOD	1
49	Fogão	1
50	Espectrofotômetro UV-visível	1
51	Centrífuga refrigerada	1
52	Deionizador de água	1
53	Balança digital semi-analítica de precisão	1
54	Bioimpedância elétrica	1
55	Ultra-freezer	1
56	Analizador bioquímico	1
57	Multiprocessador de alimentos	1

Vinício

Um dos principais espaços destinados a atender as demandas do Curso de Engenharia de Alimentos é o Núcleo de Estudos, Pesquisa e Processamento de Alimentos/CCA. Esse prédio teve sua estrutura física reformada nos últimos anos de modo a atender as demandas acadêmicas com mais qualidade. No entanto, no projeto de reforma e reestruturação uma parte do prédio ainda necessita de ser construída e esta obra melhorará ainda mais o funcionamento do NUEPPA, bem como terá a capacidade de absorver os novos docentes que serão contratados por ocasião da implantação do curso. A estimativa de recursos necessários para organização do curso, no que se refere a espaço físico e equipamentos, encontra-se descrito no quadro 6.

**Quadro 6:** Espaço físico e equipamentos para o curso de Engenharia de Alimentos

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Construção</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Valor Total</b>
Laboratórios	01	3.445.000,00	1.500.000,00	4.945.000,00
Salas de aula	05	1.339.000,00	83.540,00	1.422.540,00
Sala de professores	07	112.476,00	26.320,00	138.796,00
Sala de Coordenação do curso	01	42.900,00	18.000,00	60.900,00
Sala do Centro Acadêmico e Empresa Júnior	02	195.000,00	15.000,00	210.000,00
<b>Total</b>				<b>6.777.236,00</b>

## 7.2 Biblioteca

A Universidade Federal do Piauí tem uma Biblioteca Central que contém 43.209 títulos e 126.592 exemplares físicos, além de periódicos e acervo digital que podem ser acessados pelos sítios eletrônicos <https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/biblioteca/buscaPublicaAcervo.jsf> e <https://www.ufpi.br/biblioteca>. O Centro de Ciências Agrárias conta com uma biblioteca setorial que possui cerca de 5.662 Títulos totalizando 14.239 exemplares. Por se tratar de um curso novo, a biblioteca realizará a aquisição de títulos para as disciplinas específicas no curso de Engenharia de Alimentos tão logo a proposta seja aprovada nas instâncias administrativas. A UFPI conta com

*Vinício Campelo*

uma política de atualização de acervo bibliográfico e constantemente está destinando recursos para esta finalidade.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 02 de 24 de abril de 2019** - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. MEC: Brasília - DF, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolu%C3%87%C3%83o-n%C2%BA-2-de-24-de-abril-de-2019-85344528>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018** - Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. MEC: Brasília -DF, 2018. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808). Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (PNE). **Lei Federal nº 13.005 de 25 de junho de 2014**. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. **Plano Nacional de Extensão Universitária** - PNEEX. In: Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu/MEC. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/PNEEX.pdf>. Acesso em: 27 set. 2022.

UFPI. Universidade Federal do Piauí. **Resolução nº 177/2012 CEPEX/UFPI** - Dispõe sobre o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal do Piauí. Teresina: UFPI, 2012. Disponível em: [https://www.ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/Parnaiba/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_n%C2%BA\\_177\\_12\\_-\\_CEPEX\\_-\\_UFPI20201111154344.pdf](https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/Parnaiba/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_177_12_-_CEPEX_-_UFPI20201111154344.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

UFPI. Universidade Federal do Piauí. **Resolução nº 053/2019 CEPEX/UFPI** - Regulamento a inclusão das atividades de extensão como componente obrigatório nos currículos dos cursos de graduação da UFPI. Teresina: UFPI, 2019. Disponível em: [https://www.ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/prex/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_053\\_201920190514173348.pdf](https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/prex/Resolu%C3%A7%C3%A3o_053_201920190514173348.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

UFPI. Universidade Federal do Piauí. **Resolução nº 054/2017 CEPEX/UFPI** - Dispõe sobre o atendimento educacional a estudantes com necessidades educacionais especiais na Universidade Federal do Piauí. Teresina: UFPI, 2017. Disponível em:

[https://www.ufpi.br/images/CCE/RESOLU%C3%87%C3%95ES/Resolu%C3%A7%C3%A3o\\_054-2017.pdf](https://www.ufpi.br/images/CCE/RESOLU%C3%87%C3%95ES/Resolu%C3%A7%C3%A3o_054-2017.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

UFPI. Universidade Federal do Piauí. **Plano de Desenvolvimento Institucional** - PDI: 2020-2024. Teresina: UFPI, 2020. 349p. Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/CCA/PDU/PDI\\_2020\\_2024\\_UFPI\\_vf3.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/CCA/PDU/PDI_2020_2024_UFPI_vf3.pdf). Acesso em: 27 set. 2022

UFPI. Universidade Federal do Piauí. Centro de Ciências Agrárias. **Resolução nº 01/2020 Conselho Departamental/CCA/UFPI** - Plano de Desenvolvimento da Unidade - PDU: 2020-2022. Teresina: UFPI, 2020. Disponível em: [https://ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/CCA/PDU/BOLETIM\\_355\\_NOVEMBRO\\_2020\\_RESOLU%C3%87%C3%83O\\_1\\_2020\\_PDU\\_CCA\\_2020-2022.pdf](https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/CCA/PDU/BOLETIM_355_NOVEMBRO_2020_RESOLU%C3%87%C3%83O_1_2020_PDU_CCA_2020-2022.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

