

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS –  
IFAL  
Pró-Reitoria de Ensino – PROEN  
Direção-Geral do Campus Satuba  
Diretoria de Ensino  
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Laticínios

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LATICÍNIOS

Satuba/AL  
2017

ADMINISTRAÇÃO GERAL DO IFAL

REITORIA

Sergio Teixeira Costa

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Luis Henrique Gouvêa Lemos

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Carlos Henrique de Almeida Alves

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Altemir João Secco

PRÓ-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Carlos Guedes de Lacerda

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Wellington Spencer Peixoto

DIREÇÃO-GERAL DO *CAMPUS* SATUBA

Anselmo Lucio Aroucha Santos

DIRETORIA DE ENSINO DO *CAMPUS* SATUBA

Auxiliadora Baraldi Pacheco

COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM  
LATICÍNIOS

Paulo Felisberto da Rocha

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

Ágda Christiane Farias de Barros – Mestra em Engenharia Mecânica

Ângela Baraldi Pacheco – Mestra em Ensino de Língua e Literatura

Ângela Froehlich – Doutora em Ciências dos Alimentos

Auxiliadora Baraldi Pacheco – Doutora em Psicologia Cognitiva

Cícero de Oliveira Costa - Doutor em Química Orgânica

Elaine Cristina Cunha Borges de Lima – Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Flávia Maria Monteiro de Lima Emiliano – Mestra em Educação Brasileira

Josiane de Souza Luna – Doutora em Química Orgânica

Margareth Nunes da Silva - Mestre em Educação

Maria Cledilma Ferreira da Silva Costa - Mestre em Educação

Maria Verônica de Medeiros Lopes - Doutora em Educação

Nadja Santos de Sales – Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Orlando de Oliveira Silva – Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Paulo Felisberto da Rocha – Doutor em Química Inorgânica

Rubem Ramos Rocha Filho – Doutor em Zootecnia

Wagner Wildey Silva de Melo – Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos

## NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Prof. Dr. Paulo Felisberto da Rocha - Presidente

Prof.a. Dr.a. Ângela Froehlich

Prof. Dr. Cícero de Oliveira Costa

Prof. Dr. Rubem Ramos Rocha Filho

Prof. M. Sc. Wagner Wildey Silva de Melo

## LISTA DE FIGURA E TABELAS

Figura 1: representação grágica dos eixos do curso.....	15
Tabela 1: estrutura curricular .....	16
Tabela 2: matriz curricular do curso.....	17
Tabela 3: rol de disciplinas optativas. ....	18
Tabela 4: disciplinas do eixo de conhecimentos básicos.....	19
Tabela 5: disciplinas do eixo de conhecimentos específicos. ....	20
Tabela 6: disciplinas do eixo integrador.....	21
Tabela 7: rol de atividades acadêmico-científico-culturais.....	23

## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	8
2. JUSTIFICATIVA.....	9
3. OBJETIVOS .....	13
3.1. Objetivo Geral:.....	13
4. FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	13
5. PERFIL E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CURSO .....	14
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	16
6.1. Matriz Curricular .....	17
6.1.1. Eixo de conhecimentos Básicos.....	18
6.1.2. Eixo específico da área de atuação .....	19
6.1.3. Eixo Integrador.....	21
6.1.4. Disciplinas Optativas .....	21
6.1.5. Carga Horária Complementar .....	22
6.2. TRANSFERÊNCIA, EQUIVALÊNCIA, REOPÇÃO, APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E TRANCAMENTO DE MATRÍCULA .....	24
6.2.1. Transferência .....	24
6.2.2. Equivalência.....	24
6.2.3. Reopção.....	24
6.2.4. Aproveitamento de estudos.....	25
6.2.5. Trancamento de matrícula.....	25
7. PERFIL DO EGRESSO.....	26
8. CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	28
9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	31
10. PRÁTICA PROFISSIONAL: O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO ..	32
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	35
12. INFRAESTRUTURA.....	38
12.1. LABORATÓRIOS.....	39
12.1.1. Laboratório de Física.....	39
12.1.2. Laboratório de Biologia e Microbiologia .....	39
12.1.3. Laboratório de Físico-Química e Química.....	40
12.1.4. Laboratório de Análise Sensorial.....	40
12.1.5. Unidades de Processamento de Produtos .....	41
12.1.6. Laboratório de Informática .....	41
12.2. BIBLIOTECA.....	41
13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....	42

14. PROGRAMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	43
14.1. Ementário 1º Período.....	43
14.2. Ementário 2º Período.....	49
14.4. Ementário 4º Período.....	59
14.5. Ementário 5º Período.....	65
14.6. Ementário 6º Período.....	70
15. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES .....	75
ANEXO I – Corpo Docente.....	76
ANEXO II – Ementário das Disciplinas Optativas.....	78

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Instituição:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas – IFAL

**Tipo:** Curso Superior de Tecnologia

**Modalidade:** Presencial

**Denominação do Curso:** Curso Superior de Tecnologia em Laticínios.

**Local da oferta:** IFAL – Campus Satuba (CSAT)

**Turno de Funcionamento:** Matutino

**Oferta de vagas:** 30 (trinta)

**Carga horária:** 3.140 HR\* (três mil cento e quarenta horas relógio)

**Duração mínima:** 07 (sete períodos)

**Duração máxima:** 14 (quatorze períodos)

\*Uma hora de relógio HR, duração de 60 minutos, é igual a uma hora aula HA no curso superior.

## 2. JUSTIFICATIVA

O Estado de Alagoas, em termos de exploração agropecuária, destaca-se pelo plantio de cana-de-açúcar. No entanto, há uma série de outras atividades produtivas que, devido à grande importância do setor sucroalcooleiro, acabam por receber menor destaque no campo da divulgação das potencialidades do Estado. Exemplo disso é o setor leiteiro. Assim, nasceram em Alagoas os Arranjos Produtivos Locais – APL – de Ovinocaprinocultura no Sertão, de Piscicultura no Delta do São Francisco, de Fruticultura no Vale do Mundaú, de Apicultura no Litoral e Lagoas, de Apicultura no Sertão, de Rizicultura no Baixo São Francisco e de Horticultura no Agreste (disponível em <<http://dados.al.gov.br/dataset/arranjos-produtivos-locais>>. Acesso em 15/09/2017), para citar apenas aqueles voltados ao setor primário da produção. Em relação direta com o APL de Laticínios, foi criado o Polo de Revitalização da Bacia Leiteira Alagoana, destinado a fomentar a exploração da atividade leiteira, haja vista, o surgimento de grande número de pequenas e médias indústrias destinadas ao beneficiamento de leite, bem como a solidificação das grandes empresas que atuam no setor, e que, por vezes, acabam comprando matéria-prima do vizinho Estado de Pernambuco para dar vazão à sua produção. O Estado de Alagoas tem investido, então, na recuperação da Bacia Leiteira Alagoana, o que se faz sentir diretamente na quantidade e variedade de produtos lácteos industrializados, que são encontrados à disposição dos consumidores, com rotulagem que evidencia o Estado de Alagoas como sede da produção.

Um dos desafios do APL de Laticínios, que atualmente tem 200 micros e pequenos produtores cadastrados em oito municípios do Sertão, é tirar da informalidade a maioria dos produtores. Segundo o gestor do projeto e, atualmente, Diretor Regional do Sertão do SINDIAGRO, Gaspar Abreu Vanderlei: “Do universo de 200, apenas 15 são empresas devidamente registradas. Cinco estão em processo de regularização e as demais continuam na clandestinidade” (2011).

Algumas iniciativas merecem nota. Por exemplo o SEBRAE apresentou projeto de fortalecimento da Indústria do Leite e Derivados de Alagoas no qual:

Durante o exercício de 2016, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, foram atendidos 22 laticínios através da INCLA - Incubadora de Laticínios de Alagoas. Desses, 4 concluíram o processo de incubação: adequaram-se à legislação do setor, melhoraram os processos produtivos, ampliaram a capacidade de produção em cerca de três vezes, foram devidamente formalizados, obtiveram o registro no Serviço de Inspeção Estadual - SIE e encontram-se operando no mercado em todo o Estado de Alagoas. Em 2016, 116 produtores foram atendidos com consultorias técnicas e gerenciais com os princípios da metodologia Balde Cheio. Essa ação culminou com a premiação do produtor Nemoenio Barbosa da Silva, da Fazenda Padre Cícero, do município de Cacimbinhas, como vencedor da etapa nacional, categoria Agronegócios, do prêmio MPE Brasil. Por meio das consultorias recebidas, em quatro anos, a produtividade passou de 9.566 litros ha/ano para 13.686 litros ha/ano, uma variação de 43%. Já a margem bruta teve um incremento de 116%, passando de R\$ 26.464,00/ano para R\$ 57.231,00/ano. (SEBRAE, 2016, p. 81)

O APL de Laticínios também tem como metas aumentar o faturamento e a produção dos empreendedores; organizar a comercialização, a padronização e higienização dos produtos. Vale ressaltar que, no sertão do Estado de Alagoas, também são desenvolvidos os Arranjos Produtivos de ovinocaprinocultura e apicultura.

Ainda no sertão de Alagoas, na região do município de Major Izidoro, os pequenos pecuaristas se uniram ao Sebrae e ao Governo do Estado para estruturar o Arranjo Produtivo Rural de Laticínios. O APL de Alagoas parece ser o mais bem organizado nesse setor aqui no Brasil.

A região da bacia leiteira alagoana configurou-se há cerca de 80 anos e tornou-se conhecida nacionalmente por sua alta produção diária de leite e boa qualidade genética do rebanho bovino. Durante muitos anos a região destacou-se exercendo um papel importante na economia alagoana. De acordo com o gerente do projeto de estruturação do APL de Laticínios em Alagoas, Ronaldo Silva, os principais benefícios esperados são: o aumento da interação e da cooperação entre produtores e empreendedores; maior atração de capitais; aumento do dinamismo empresarial; redução dos custos e riscos empresariais; promoção de inovações tecnológicas; maior agilidade e flexibilidade da mão-de-obra; melhoria da qualidade de vida no Estado. O APL deverá tornar-se um dos mecanismos que o Governo do Estado pretende acionar para promover a inclusão social de milhares de trabalhadores, famílias e empreendedores que operam no mundo dos micros e pequenos negócios de Alagoas.

Segundo dados levantados pelo Sebrae, em 2010, a bacia leiteira de Alagoas formava o maior centro produtor “in natura” de leite da Região Nordeste do Brasil. Atualmente, cerca de 70 a 80% dos produtores de leite, de toda a cadeia de laticínios, são considerados pequenos. Dentre todos os produtores dessa cadeia, 40% produz 50 litros/leite/dia e apenas 7 % produz acima de 500 litros/dia. A cada ano, essa cadeia se expande nos polos de Viçosa e União dos Palmares, assim como no vale do Rio Paraíba, na zona da mata alagoana, e também no litoral norte, que começa a despontar na atividade leiteira. Mas a maior parte do leite produzido no Estado ainda se concentra na região do sertão (60,57% da produção total), apesar da falta de mão de obra qualificada e de abastecimento d’água.

A reforma da Educação Profissional veio contribuir para o atendimento da demanda até então não atingida tradicionalmente, bem como favorecer uma articulação mais profunda com o mundo do trabalho, possibilitando às instituições de ensino, de forma mais contínua e sistemática, compatibilizar as tendências e projeções do mercado de trabalho com a formação integral do discente, não mais centrada na oferta de cursos seriados e de estrutura rígida, passando a flexibilizar sua estrutura didático/pedagógica às novas demandas e clientela identificadas.

Nos últimos anos a necessidade de oferecer uma formação profissional ampla, flexível e articulada ao contexto da economia atual e tendências projetadas vem fazendo parte do universo de preocupações do Instituto Federal de Alagoas - *Campus* Satuba, fazendo com que se intensifique o investimento na qualidade do seu trabalho, partindo do conhecimento mais objetivo da realidade institucional, onde se buscou identificar nos processos encaminhados, os resultados produzidos, propondo-se alterações substanciais na dinâmica dos trabalhos da instituição.

Assim sendo, O Instituto Federal de Alagoas - *Campus* Satuba, engajado no processo de Reforma da Educação Profissional e comprometido com a diversificação de oportunidades de profissionalização no nível tecnológico, e com a ampliação do atendimento, programou a oferta de um curso de notável interesse na região, conforme se pode verificar pelos esclarecimentos evidenciados acima.

Deve-se registrar mais uma vez a crescente expansão do número de indústrias que processam o leite, matéria-prima para diferentes produtos industrializados, podendo-se destacar, inclusive, que Alagoas possui uma fazenda de produção de leite tipo A, no município de Viçosa.

Esse aumento gradativo do setor produtivo leiteiro, num Estado de economia estagnada, e sobrepujado durante décadas pelo monocultivo da cana-de-açúcar, traz um alento para a economia de Alagoas, representando abertura de novos postos de trabalho, notadamente no que diz respeito à manipulação, produção, fiscalização, comercialização e certificação de produtos originários do leite. O mercado evidencia, no entanto, a busca por um profissional que possa desempenhar esse papel na indústria leiteira, uma vez que no Estado de Alagoas, não há nenhum curso que prepare o profissional para esses novos postos de trabalho advindos da intensificação da produção leiteira associada ao crescente aumento do nível tecnológico da indústria. Um profissional de nível técnico, certamente já não atende aos requisitos da moderna indústria de laticínios. Dada essa constatação e, aproveitando essa lacuna na profissionalização, o Instituto Federal de Alagoas - *Campus Satuba*, acredita que a formação de um Tecnólogo em Laticínios pode suprir a necessidade de mão de obra qualificada para o setor, tendo em vista que os profissionais de nível superior que atuam nas modernas indústrias do Estado são oriundos de instituições de outras unidades federativas. Assim, o Instituto Federal de Alagoas - *Campus Satuba*, pretende oferecer ao mercado um profissional de nível superior, com formação específica para a área de laticínios, a fim de ocupar novos postos de trabalhos advindos da expansão da atividade leiteira e do crescente aumento no nível de sofisticação tecnológica desse tipo de empreendimento.

Pelo fato do Instituto Federal de Alagoas - *Campus Satuba*, ser a única instituição de ensino do Estado a oferecer o curso tecnológico em laticínios, consolida-se um dos pontos propulsores do desenvolvimento da economia do Estado, adequando-se assim a dinâmica do mercado de trabalho, principalmente a demanda de mão-de-obra qualificada, para atender as unidades agroindustriais futuras e as já existentes no Estado.

O curso de Tecnologia em Laticínios do IFAL teve início em fevereiro de 2006, com o intuito de formar profissionais aptos a atuarem em diversos setores da indústria láctea e instituições de pesquisa e desenvolvimento, participando de projetos de implantação de novos laticínios e atuando nos já existentes, melhorando as tecnologias de processamento do setor, desenvolvendo novos produtos e garantindo a qualidade higiênico-sanitária e nutricional dos mesmos. O profissional será capaz de planejar, organizar e fabricar produtos lácteos como queijos, fermentados, cremes, manteiga, sorvete, concentrados e desidratados lácteos, dentre outros, de acordo com

as normas técnicas vigentes.

A então Escola Agrotécnica Federal de Satuba, hoje Campus Satuba do IFAL, aproveitando-se de seu potencial infraestrutural e de recursos humanos, voltados à formação de profissionais de nível médio para atuarem no setor primário, ofertou o curso Tecnológico em Laticínios. Igualmente importante foi o fato de que o estado de Alagoas, máxime em sua região sertaneja, apresenta um mercado significativo para profissionais dessa área.

Aliadas, então, condições espaciais, humanas, tecnológicas, científicas e socioeconômicas a IES constitui *locus* privilegiado para a referida oferta.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral:**

Formar tecnólogos em Laticínios dotados de conhecimentos, científicos e tecnológicos, capazes de exercer com competência e liderança as atividades de planejamento, coordenação, condução e execução de funções inerentes ao setor lácteo atuando em empresas e cooperativas de armazenamento e distribuição de leites e derivados, indústrias de leites e derivados, laboratórios para análise de leites e derivados, órgãos de inspeção sanitária, institutos e centros de pesquisa e instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

É ainda objetivo desse curso formar profissionais para:

- Atuar em todas as fases de obtenção da matéria-prima, desde o manejo animal, preparo e obtenção da industrialização e escoamento dos produtos de acordo com as normas técnicas que regem cada uma das fases, a fim de produzir derivados de leite de qualidade.
- Orientar a instalação e manutenção de unidades e sistemas de produção de laticínios.
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas como complemento educativo, despertando o senso investigativo e a aplicação dos conhecimentos teóricos na prática.
- Permitir o desenvolvimento do espírito crítico, visão empreendedora, trabalho em equipe, capacidade de liderança e criatividade.

### **4. FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Laticínios do IFAL obedece às

normas do Ministério da Educação (MEC) para Ensino Superior, além de normas internas do próprio IFAL. Para candidatar-se a uma vaga, o estudante deverá ter concluído o ensino médio ou equivalente.

A seleção e classificação dos candidatos, bem como o quantitativo de vagas, no turno diurno, disponibilizadas no Curso Superior de Tecnologia em Laticínios do IFAL, serão efetuadas com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) utilizados pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU), sendo 50% das vagas destinadas a alunos oriundos da Rede Pública, observando-se os pesos e as notas mínimas estabelecidas pelo Edital publicado pela instituição.

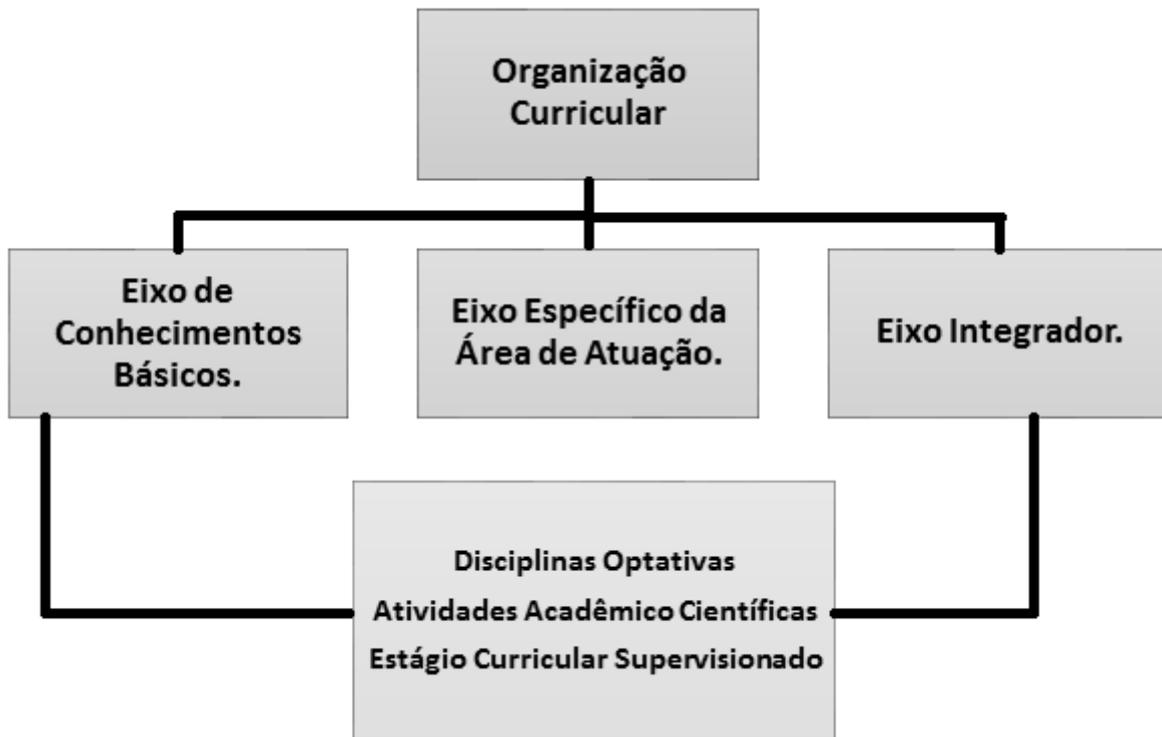
A Instituição poderá adotar também outras formas de acesso previstas nas Normas de Organização Didática, tais como: vestibular, transferência, equivalência e reopção.

## **5. PERFIL E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CURSO**

Para melhor compreender a lógica subjacente à estrutura apresentada, na Figura 1, está a representação gráfica do curso. Desse modo, é possível observar três eixos componentes da organização curricular:

- 1. Eixo de conhecimentos básicos.
- 2. Eixos específicos da área de atuação.
- 3. Eixo integrador.

Para as disciplinas optativas, a matriz curricular contempla Empreendedorismo e Inovação (40 H/A); Português Instrumental (60 H/A); Espanhol Instrumental (60 H/A); Gestão de Qualidade e Produtividade (40 H/A); Química Ambiental (40 H/A); Segurança Alimentar e Nutricional (40 H/A); Bioética (40 H/A); Direitos Humanos (40 H/A) e Língua Brasileira de Sinais (60 H/A). A questão das Relações Étnico-Raciais, do Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena são tratadas transversalmente na disciplina Sociologia Geral, componente do 4º semestre, conforme se pode verificar no exame da ementa dessa disciplina.



**Figura 1: representação gráfica dos eixos do curso.**

### **5.1. Inclusão e diversidade – NAPNE**

O IFAL, cumprindo a regulamentação das Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004) atende às demandas de inclusão e diversidade através do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) que subsidia a instituição nas ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com dificuldades na aprendizagem, advindas de fatores diversos, a exemplo das altas habilidades, disfunções neurológicas, problemas emocionais, limitações físicas e ausência total e/ou parcial de um ou mais sentidos da audição e/ou visão.

O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o incentivo à formação docente na perspectiva da inclusão. Seus objetivos preveem: promover as condições necessárias para o ingresso e permanência de alunos com necessidades específicas; propor e acompanhar ações de eliminação de barreiras arquitetônicas, possibilitando o acesso a todos os espaços físicos da instituição, conforme as normas da NBR/9050, ou sua substituta; atuar junto aos colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos discentes; potencializar o processo ensino-aprendizagem por meio de orientação dos recursos de novas tecnologias assistidas, inclusive mediando projetos de inovação tecnológica assistida

desenvolvidos por discentes e docentes; promover e participar de estudos, discussões e debates sobre Educação Inclusiva e Educação Especial; contribuir para a inserção da pessoa com deficiência nos demais níveis de ensino, no mundo do trabalho e nos demais espaços sociais; assessorar os processos seletivos para ingresso de pessoas com necessidades específicas; incentivar a implantação de conteúdos, disciplinas permanentes e/ou optativas referentes à Educação Especial, nos cursos ofertados pelo IFAL; e articular as atividades desenvolvidas pelo NAPNE com as ações de outras Instituições voltadas ao trabalho com pessoas com deficiência.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Superior (de Graduação) de Tecnologia em Laticínios do IFAL tem sua estrutura curricular organizada de modo a atender as determinações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/96, consoante o Decreto nº 5.773/06 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Tecnológicos expressas através do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia em sua 3ª edição, publicada em 2016 além de demais diplomas legais relativos à matéria.

A matriz curricular do curso está organizada por componentes curriculares com periodicidade semestral, indicada para desenvolvimento em, no mínimo, sete semestres letivos e, no máximo, quatorze semestres letivos, totalizando uma carga horária de 3.140 horas.

A estrutura curricular do curso está organizada em três eixos básicos que congregam conhecimentos e saberes necessários à formação para a prática profissional, ou seja, eixo de conhecimentos básicos, eixo específico da área de atuação e eixo integrador.

**Tabela 1: estrutura curricular**

<b>FORMAÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA (em aulas de sessenta minutos)</b>
EIXO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS	840
EIXO ESPECÍFICO DA ÁREA DE ATUAÇÃO	1.240
EIXO INTEGRADOR	320
DISCIPLINAS OPTATIVAS	40
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO	400
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC	100
ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS	200
TOTAL	3140

## 6.1. Matriz Curricular

Tabela 2: matriz curricular do curso.

	Código	Nome	CH Total HR/HA HR/HA =60 min
1º Período	TLAT2062	INICIAÇÃO À ESTATÍSTICA	40
	TLAT2063	CÁLCULO MATEMÁTICO	60
	TLAT2064	DESENHO TÉCNICO	40
	TLAT2065	BIOLOGIA CELULAR	60
	TLAT2066	QUÍMICA ORGÂNICA	60
	TLAT2067	QUÍMICA GERAL	60
	TLAT2068	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	40
	TLAT2069	METODOLOGIA CIENTÍFICA	40
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
2º Período	TLAT2104	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	40
	TLAT2105	FÍSICO-QUÍMICA	40
	TLAT2106	MICROBIOLOGIA GERAL	80
	TLAT2107	FÍSICA GERAL	60
	TLAT2108	BIOQUÍMICA GERAL	60
	TLAT2109	PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	80
	TLAT2110	MATÉRIA-PRIMA LÁCTEA	40
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
3º período	TLAT2111	FENÔMENO DE TRANSPORTE	80
	TLAT2112	QUÍMICA ANALÍTICA	80
	TLAT2113	INSPEÇÃO, HIGIENE E SANITIZAÇÃO INDUSTRIAL	60
	TLAT2114	QUÍMICA DE LATICÍNIOS	60
	TLAT2115	NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	40
	TLAT2116	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	80
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
4º período	TLAT2088	SISTEMAS DE RESFRIAMENTO	40
	TLAT2089	SOCIOLOGIA GERAL	40
	TLAT2117	ANÁLISE SENSORIAL	60
	TLAT2146	MICROBIOLOGIA DO LEITE E DERIVADOS	80
	TLAT2147	INTRODUÇÃO À ECONOMIA	40
	TLAT2148	SEGURANÇA E BIOSEGURANÇA NO TRABALHO	60
	TLAT2149	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS	80
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
5º período	TLAT2090	INFRA-ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	60
	TLAT2091	INGLÊS TÉCNICO	40
	TLAT2092	BIOTECNOLOGIA	40
	TLAT2093	PROCESSAMENTO DE LEITE DE CONSUMO	100
	TLAT2094	GESTÃO ORGANIZACIONAL	40
	TLAT2095	GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE EFLUENTES	60
	TLAT2096	EMBALAGENS DE ALIMENTOS	60
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
6º período	TLAT2097	TECNOLOGIA DE PRODUTOS LÁCTEOS FERMENTADOS	80
	TLAT2098	TECNOLOGIA DE CREME E MANTEIGA	60
	TLAT2099	TECNOLOGIA DE DOCES E GELADOS COMESTÍVEIS	80
	TLAT2100	TECNOLOGIA DE QUEIJOS	120
	TLAT2101	GESTÃO DE AGRONEGÓCIO	60
	<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b>		<b>400</b>
7º período	TLAT2102	TCC	100
	TLAT????	DISCIPLINA OPTATIVA	40
	TLAT2103	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	400
	TLAT2182	ATIVIDADE ACADÊMICA COMPLEMENTAR	200
	<b>CARGA HORÁRIA</b>		<b>740</b>
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>		<b>3140</b>

**Optativas:****Tabela 3: rol de disciplinas optativas.**

<b>Disciplina</b>	<b>CH Semanal</b>	<b>CH Semestral</b>
Empreendedorismo e Inovação	2	40
Português Instrumental	3	60
Espanhol Instrumental	3	60
Gestão de Qualidade e Produtividade	2	40
Química Ambiental	2	40
Segurança Alimentar e Nutricional	4	80
Bioética	2	40
Libras	3	60
Fundamentos de Direitos Humanos	2	40

**6.1.1. Eixo de conhecimentos Básicos**

Esse eixo reúne conhecimentos voltados para a orientação científica e para a compreensão do homem, do mundo, da cultura e da sociedade. Tem em vista fornecer um cabedal de conhecimentos que subsidiem uma formação abrangente para uma atuação profissional com sujeitos humanos, inconclusos, situados em contextos histórico-sociais e educacionais próprios, fomentando constante diálogo entre as diversas áreas de conhecimento. Em síntese, traduz-se em assegurar a formação ampliada do professor em três aspectos fundamentais: a relação ser humano- sociedade (dimensões filosófica, psicológica, antropológica, social e histórica); a produção científico-tecnológica na área de formação, e os conhecimentos sobre os aspectos sociolinguísticos que permeiam o ensino da língua materna na escola. Integram este eixo os seguintes componentes curriculares a apresentadas no quadro a seguir:

**Tabela 4: disciplinas do eixo de conhecimentos básicos.**

<b>EIXO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS</b>			
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Total</b>	<b>PERÍODO</b>
TLAT2065	BIOLOGIA CELULAR	60	1º
TLAT2063	CÁLCULO MATEMÁTICO	60	1º
TLAT2064	DESENHO TÉCNICO	40	1º
TLAT2062	INICIAÇÃO À ESTATÍSTICA	40	1º
TLAT2068	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	40	1º
TLAT2069	METODOLOGIA CIENTÍFICA	40	1º
TLAT2067	QUÍMICA GERAL	60	1º
TLAT2066	QUÍMICA ORGÂNICA	60	1º
TLAT2108	BIOQUÍMICA GERAL	60	2º
TLAT2107	FÍSICA GERAL	60	2º
TLAT2105	FÍSICO-QUÍMICA	40	2º
TLAT2106	MICROBIOLOGIA GERAL	80	2º
TLAT2111	FENÔMENO DE TRANSPORTE	80	3º
TLAT2112	QUÍMICA ANALÍTICA	80	3º
TLAT2089	SOCIOLOGIA GERAL	40	4º
TLAT2094	GESTÃO ORGANIZACIONAL	40	5º
	<b>Total</b>	<b>880</b>	

**6.1.2. Eixo específico da área de atuação**

O conhecimento específico se dá a partir do estudo das bases científicas tecnológicas presentes nos componentes curriculares dispostos a seguir:

**Tabela 5: disciplinas do eixo de conhecimentos específicos.**

<b>EIXO ESPECÍFICO DA ÁREA DE ATUAÇÃO</b>			
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>CH Total HR/HA</b>	<b>PERÍODO</b>
TLAT2110	MATÉRIA-PRIMA LÁCTEA	40	2º
TLAT2109	PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS	80	2º
TLAT2116	BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	80	3º
TLAT2113	INSPEÇÃO, HIGIENE E SANITIZAÇÃO INDUSTRIAL	60	3º
TLAT2115	NUTRIÇÃO E DIETÉTICA	40	3º
TLAT2114	QUÍMICA DE LATICÍNIOS	60	3º
TLAT2149	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS	80	4º
TLAT2117	ANÁLISE SENSORIAL	60	4º
TLAT2146	MICROBIOLOGIA DO LEITE E DERIVADOS	80	4º
TLAT2092	BIOTECNOLOGIA	40	5º
TLAT2096	EMBALAGENS DE ALIMENTOS	60	5º
TLAT2095	GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE EFLUENTES	60	5º
TLAT2090	INFRAESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS	60	5º
TLAT2093	PROCESSAMENTO DE LEITE DE CONSUMO	100	5º
TLAT2098	TECNOLOGIA DE CREME E MANTEIGA	60	6º
TLAT2099	TECNOLOGIA DE DOCES E GELADOS COMESTÍVEIS	80	6º
TLAT2097	TECNOLOGIA DE PRODUTOS LÁCTEOS FERMENTADOS	80	6º
TLAT2100	TECNOLOGIA DE QUEIJOS	120	6º
	<b>Total</b>	1240	

A construção dessa matriz curricular tomou como eixo de orientação as necessidades regionais, mormente aquelas relacionadas ao pequeno produtor, mais arraigado em tradições e costumes em sua produção/beneficiamento, característica tão forte no estado de Alagoas e nas regiões onde estão localizadas as bacias leiteiras. Demais, fundou-se na concepção curricular do curso emanado pelo MEC e constante no Catálogo Nacional de Cursos Tecnológicos elaborado, publicado e divulgado por aquele órgão.

Embora tais fontes sejam importantíssimas quando do exame da melhor estrutura curricular a ser adotada, pelo menos, outras duas dimensões foram consideradas: a primeira, o potencial estrutural do campus; a segunda, seu potencial humano.

Sem se olvidar do conhecimento prévio de nossos alunos que constitui base inicial da construção de seu conhecimento científico e tecnológico.

### 6.1.3. Eixo Integrador

**Tabela 6: disciplinas do eixo integrador.**

EIXO INTEGRADOR			
Código	Nome	CH Total HR/HA	PERÍODO
TLAT2104	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	40	2°
TLAT2147	INTRODUÇÃO À ECONOMIA	40	4°
TLAT2148	SEGURANÇA E BIOSSEGURANÇA NO TRABALHO	60	4°
TLAT2088	SISTEMAS DE RESFRIAMENTO	40	4°
TLAT2091	INGLÊS TÉCNICO	40	5°
TLAT2101	GESTÃO DE AGRONEGÓCIO	60	6°
-	<b>Total</b>	<b>280</b>	-

É o eixo que congrega as disciplinas que não se constituem de bases teórico-científicas nem são aquelas da formação específica do tecnólogo. Antes, podem e serão encontradas em diferentes formações tecnológicas e possuem raízes em formações outras, desvinculadas, inicialmente, dessa formação.

Possuindo o caráter de convergência no processo de formação, o eixo Integrador constitui-se de conhecimentos que compõem a abordagem da formação completa do futuro profissional frente ao mercado de trabalho quando deparado com o desafio de fazer cumprir todas as competências e habilidades que construiu/desenvolveu ao longo de sua trajetória acadêmica, dentro dos espaços do curso.

Além dos três eixos de organização dos conteúdos, compõem a matriz curricular os componentes curriculares obrigatórios, optativos, as atividades acadêmico-científico-culturais, o estágio curricular supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, como já restou demonstrado na matriz curricular apresentada.

### 6.1.4. Disciplinas Optativas

As **disciplinas optativas** são aquelas que garantem o desenvolvimento do potencial individual do acadêmico do curso tecnológico em Laticínios, aprofundando

em temas importantes da tecnologia, sendo facultativo ao aluno cursá-las ou não. Sua oferta se dará semestralmente, antecipadamente proposta no planejamento curricular.

A opção pelas disciplinas que compõem o quadro das optativas decorreu de, pelo menos, dois aspectos que devem ser considerados no bojo da construção do paradigma da matriz curricular quando pensamos o curso em sua plenitude. Primeiro foram aquelas disciplinas voltadas à complementação dos conhecimentos curriculares de nossos alunos, tais como: Empreendedorismo e Inovação (40 H/A); Português Instrumental (60 H/A); Espanhol Instrumental (60 H/A); Gestão de Qualidade e Produtividade (40 H/A); Química Ambiental (40 H/A); Segurança Alimentar e Nutricional (40 H/A) e Bioética (40 H/A).

Relações Éticas Raciais tem seus conteúdos transversalizados em Sociologia Geral, a exemplo do que se verifica em Educação Ambiental na disciplina Segurança e Biossegurança no Trabalho.

Tomando por mote a questão das exigências normativas quanto à composição da matriz curricular, optou-se pela oferta (na modalidade optativa) das disciplinas Libras (60 H/A) e Fundamentos de Direitos Humanos (40 H/A). Aliás, acerca desse último, optou-se, igualmente, por trata-lo de modo transversal em todas as componentes curriculares do curso ora apresentado, bem como, como conteúdo formal de disciplinas de composição eminentemente humanística a exemplo de sociologia e gestão organizacional.

O paradigma interdisciplinar ocorre naturalmente no dia-a-dia dos docentes e em suas interlocuções com as demais disciplinas componentes da matriz.

#### **6.1.5. Carga Horária Complementar**

Como requisito para a integralização do curso, o aluno tomará parte em, no mínimo, 100 horas de diversas atividades de caráter acadêmico - científico- cultural, as quais complementam saberes e desenvolvem habilidades indispensáveis à sua formação. Essa participação ocorrerá ao longo do curso e deve ser efetivada por meio de atividades com formatos diversos de acordo com o quadro a seguir:

**Tabela 7: rol de atividades acadêmico-científico-culturais.**

<b>ATIVIDADES CONSIDERADAS ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS</b>			
<b>Descrição das Atividades</b>		<b>Pontuação em horas</b>	<b>Limite em horas</b>
A	Monitoria em disciplina/Laboratório (voluntário ou bolsista).	20h	60h
B	Participação em Colegiado.	10h	10h
C	Estágio extracurricular.	20h	60h
D	Ministrante de oficina ou curso na área do curso em que está matriculado.	10h	60h
E	Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos na área específica de formação com carga horária igual ou superior a 1hora.	20h	60h
F	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, na área específica de formação.	20h	100h
G	Bolsas de concedidas pelo IFAL (monitoria, estágios extracurriculares, entre outras).	20h	80h
H	Bolsa ou Voluntariado de iniciação científica (PIBIC, PIBITI) concedidas pelo IFAL ou por agências de fomento (FAPEAL, CNPQ, entre outras).	20H	80h
I	Curso regular de língua estrangeira.	20H	60h
J	Cursos direcionado ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC).	20H	60h
K	Participação em projeto de extensão cadastrados na PROEX (bolsista ou voluntário).	30h por projeto	90h
L	Premiação em concursos de monografia, promovidos ou não pelo IFAL.	10h por premiação	20h
M	Apresentação de trabalho em congressos seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, na área específica de formação.	10h por trabalho	60h
N	Desenvolvimento de pesquisa com produto final publicado em periódico, obra coletiva ou autoria de livro (texto integral).	20h	80h
O	Participação em órgãos em colegiado do IFAL.	10h por semestre	40h
P	Organização de eventos.	20h	40h
Q	Participação em intercâmbio ou convênio cultural.	40h	80h
R	Participação em grupos de pesquisa.	40h	80h
S	Atividades de tutoria, relacionadas à área específica de formação.	20h	60h

**CARGA HORÁRIA MÁXIMA:** 200 horas.

## **6.2. TRANSFERÊNCIA, EQUIVALÊNCIA, REOPÇÃO, APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E TRANCAMENTO DE MATRÍCULA**

O Curso de Tecnologia em Laticínios do IFAL poderá aceitar pedidos de transferência, equivalência e reopção, condicionados à existência de vagas e sujeitos à adaptação curricular. Nesse caso, caberá à Pró-Reitoria de Ensino divulgar edital disciplinando os processos de reopção de curso e de ingresso por transferência e equivalência, conforme previsto no calendário letivo (Portaria nº 424/2010).

### **6.2.1. Transferência**

O ingresso por transferência poderá ser concedido a alunos em curso similar ou área afim, para prosseguimento de estudos em unidades de ensino do IFAL, condicionada à disponibilidade de vagas, processo seletivo e análise da compatibilidade curricular. O pedido de transferência deverá ser feito no período previsto em Calendário Letivo, disciplinado em edital próprio. Poderá ser admitida a transferência de alunos entre Unidades de Ensino do IFAL e/ou de alunos pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, em um mesmo curso ou áreas afins, desde que não tenha sido ultrapassado 75% do período letivo em andamento e, observada disponibilidade de vaga e compatibilidade curricular.

### **6.2.2. Equivalência**

Será admitido aos portadores de diploma o ingresso por equivalência, no Curso de Tecnologia em Laticínios, desde que constatada a existência de vagas. É requisito para ingresso por equivalência possuir diploma no mesmo nível de ensino do curso pretendido.

### **6.2.3. Reopção**

É permitido ao aluno do Curso de Tecnologia em Laticínios do IFAL a reopção para outro curso da mesma área e/ou áreas de conhecimentos afins, desde que constatada a existência de vagas e compatibilidade curricular. A reopção só poderá ser pleiteada pelo aluno uma única vez, a partir da conclusão do primeiro período letivo, desde que o mesmo não tenha ultrapassado 75% do curso de origem. As solicitações de reopção serão analisadas pelo Colegiado do Curso pretendido, a partir de critérios estabelecidos em edital. É vedada a reopção aos alunos que tenham ingressado por equivalência.

A análise das solicitações de reopção observará, também, os seguintes critérios:

1. Maior índice de aproveitamento de estudos, possibilitando adequação à série mais adiantada.
2. Maior coeficiente de rendimento escolar, nas disciplinas vinculadas ao curso pretendido.
3. Menor índice de abandono de disciplinas (reprovação por faltas) no Histórico Escolar.
4. Não ter extinguido o prazo para a integralização do curso de origem.

#### **6.2.4. Aproveitamento de estudos**

O curso de Tecnologia em Laticínios, em conformidade com a Resolução nº 32/CS/2014, oportunizará o aproveitamento de estudos e certificará conhecimentos e experiências adquiridas na educação superior no mesmo nível de ensino e ou em nível de pós-graduação, na mesma área de conhecimento/atuação profissional para efeito de dispensa de disciplina, mediante análise documental ou avaliação.

É facultativo ao aluno o aproveitamento de estudos realizados em níveis superiores ao pretendido, desde que não ultrapasse 50% da carga horária do curso, observando-se a identidade do valor formativo dos estudos realizados e o prazo máximo de 05 (cinco) anos de sua realização.

Nos casos de equivalência, o aproveitamento de estudos ocorrerá quando os componentes curriculares tiverem sido cursados até 05 anos. Entretanto, a exigência de 05 anos não se aplica para o aproveitamento de estudos solicitados por alunos transferidos, desde que a disciplina, objeto de solicitação da dispensa, tenha sido realizada no curso do qual se transferiu, resguardando-se da identidade de valor formativo.

Em consonância com o artigo 41, da Lei 9394/96, será admitido o exame de competências para efeito de aproveitamento de conhecimentos adquiridos em cursos e/ou experiência profissional com vistas à dispensa de disciplinas.

#### **6.2.5. Trancamento de matrícula**

O trancamento de matrícula poderá ser concedido ao aluno do Curso de Tecnologia em Laticínios na forma compulsória ou voluntária desde que requeira dentro do prazo estabelecido no calendário acadêmico.

Trancamento de matrícula compulsório é aquele em que o aluno necessita interromper os estudos nos casos, devidamente comprovados, de: convocação para o serviço militar obrigatório, tratamento prolongado de saúde, gravidez de alto risco e pós-parto, trabalho, inviabilidade de oferta de período/módulo e mudança de domicílio. Pode ser requerido em qualquer época do período letivo e não será computado para efeito de contagem de tempo máximo de integralização curricular.

Trancamento de matrícula voluntário é aquele em que o estudante faz a opção pela interrupção dos estudos e só será permitido a partir do segundo semestre de vínculo com a Instituição. O aluno poderá requerer trancamento de matrícula na forma voluntária, de acordo com o prazo máximo previsto para sua integralização curricular. O tempo de trancamento concedido na forma voluntária será contabilizado para efeito de cálculo do prazo máximo para integralização curricular. O trancamento de matrícula voluntário deverá ser efetuado até a data limite prevista no calendário acadêmico. A solicitação deverá ser feita mediante requerimento ao Diretor da Unidade de Ensino, pelo próprio aluno.

Em caso de mudança da estrutura curricular e/ou extinção do curso, ao reabrir a matrícula e retomar as atividades acadêmicas, o aluno deverá ser integrado a nova estrutura curricular ou a outro curso da mesma área ou de área afim. O trancamento de matrícula só terá validade por 01 (um) período letivo, devendo o aluno reabrir a matrícula na época prevista no calendário acadêmico. Ao retomar as atividades acadêmicas, o aluno frequentará integralmente o período letivo interrompido por ocasião do trancamento.

## **7. PERFIL DO EGRESSO**

As competências, a seguir relacionadas, foram trazidas ao presente projeto a partir do catálogo nacional de cursos tecnológicos, servindo de fundamento ao padrão adotado na instituição, devidamente ajustados a realidade institucional local e regional.

- Planejar, implantar, executar e avaliar os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de leites e derivados desde a matéria-prima ao produto final.
- Gerenciar os processos de produção e industrialização de leites e derivados.

- Supervisionar as várias fases dos processos de industrialização e desenvolvimento de leites e derivados.
- Realizar análise microbiológica, bioquímica, físico-química, sensorial, toxicológica e ambiental na produção de leites e derivados.
- Coordenar programas de conservação e controle de qualidade no processo de industrialização de leites e derivados.
- Gerenciar a manutenção de equipamentos na indústria de processamento de leites e derivados.
- Desenvolver, implantar e executar processos de otimização na produção e industrialização de leites e derivados.
- Desenvolver novos produtos e pesquisa na área de leites e derivados.
- Elaborar e executar projetos de viabilidade econômica e processamento de leites e derivados.
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.
- É de competência do Tecnólogo em Laticínios formado no IFAL desempenhar atividades profissionais no setor lácteo que permitirá:
  - Conhecer e aplicar as bases científicas na obtenção, conservação, transporte e beneficiamento de produtos lácteos.
  - Conhecer, selecionar e diferenciar a matéria-prima láctea de qualidade e destinar seu uso correto para fabricação de derivados.
  - Aplicar os princípios de conservação de alimentos para garantir a sanidade e qualidade do leite e seus derivados.
  - Planejar, orientar, avaliar e monitorar o funcionamento de uma planta de processamento de produtos lácteos, utilizando adequadamente equipamentos, utensílios e ambiente de trabalho de forma a garantir o bom andamento das atividades do setor, a saúde e bem-estar dos trabalhadores, dando maior segurança e vida de prateleira ao produto final.
  - Selecionar e usar corretamente embalagens, garantindo conservação e boa aparência aos produtos lácteos.

- Atuar na seleção e uso de aditivos alimentares usados nos processos de fabricação de produtos lácteos, reconhecendo o efeito dos mesmos na saúde dos consumidores.
- Aplicar e elaborar legislação reguladora das atividades relacionadas à área.
- Pesquisar, desenvolver, acompanhar e inovar processos, produtos e serviços na área de tecnologia em laticínios.
- Supervisionar, promover, implantar e gerenciar programas de qualidade (BPF, APPCC, etc.) da matéria-prima, processos e produtos.
- Orientar e executar corretamente a coleta, transporte, acondicionamento e recepção de amostras para análise.
- Realizar análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais do leite e derivados, dentro de técnicas e procedimentos corretos.
- Interpretar os resultados analíticos, definindo o destino do produto analisado baseados em normas legais.
- Aplicar técnicas de gerenciamento de resíduos a fim de promover a sustentabilidade ambiental no setor lácteo.
- Fomentar o desenvolvimento sustentável na região leiteira do estado de Alagoas, particularmente, e suas bacias no sertão e no agreste do estado.

Esse perfil está em constante mutação, numa tentativa de manter-se *pari passu* com as mutações paradigmáticas em constante curso nos tempos atuais.

## **8. CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

De acordo com as Normas de Organização Didática do IFAL (Resolução nº 32/CS/2014), a avaliação da aprendizagem será realizada em função dos objetivos expressos nos planos de cursos compreendendo três momentos: o diagnóstico, o formativo e o somativo. Serão estabelecidos também momentos coletivos de auto e heteroavaliação entre os sujeitos do processo ensino-aprendizagem durante o período letivo.

O registro do rendimento acadêmico no curso compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do desempenho dos alunos em todos os componentes curriculares.

Neste sentido, a frequência às aulas e demais atividades acadêmicas serão obrigatórias. O controle da frequência contabiliza a presença dos alunos nas atividades programadas, das quais estará obrigado a participar de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista no componente curricular.

Quanto à avaliação do desempenho, serão realizadas, no mínimo, duas verificações de aprendizagem em cada componente curricular, durante o período letivo.

Os resultados de aprendizagem serão expressos numa escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, sendo considerado aprovado aquele que obtiver, em cada componente curricular, no mínimo, média semestral 7, 0 (sete) ou no mínimo, média final 5, 0 (cinco), caso seja submetido à prova final. Para o registro das notas será adotado o seguinte procedimento:

- a. inteiro
- b. inteiro + décimos, com arredondamento para mais.

Para o registro da Média Semestral e da Média Final será adotado o seguinte procedimento:

- a. inteiro
- b. inteiro + metade, seguindo os critérios de arredondamento abaixo:
  - - frações iguais ou menores que 0, 24: despreza
  - - médias iguais ou maiores que 0, 25: aproxima-se para 0, 5
  - - frações iguais ou menores que 0, 74: aproxima-se para 0, 5
  - - frações iguais ou maiores que 0, 75: aproxima-se para o inteiro imediatamente superior.

Será concedida avaliação substitutiva, ao final do semestre, ao aluno que deixar de ser avaliado por ausência. Neste sentido, será concedida apenas 01 (uma) avaliação substitutiva para cada componente curricular o qual versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno devendo ocorrer no período previsto no Calendário Letivo.

Dar-se-á uma segunda oportunidade ao estudante que, por motivo superior, devidamente comprovado, deixar de realizar alguma avaliação, desde que seja apresentado requerimento junto ao setor competente do campus, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de realização da mesma.

Entendem-se por motivos superiores:

- a. Doença.
- b. Morte na família.
- c. Acompanhamento de familiares com problemas de saúde.
- d. Trabalho.
- e. Prestação de serviço militar.
- f. Viagens representando a Instituição de Ensino.
- g. Participação, como candidato, em concursos ou seleções públicas.
- h. Participação em eventos acadêmicos.
- i. Problemas com transporte coletivo.
- j. Convocação judicial.

Ao aluno, é assegurado ainda o direito à revisão de prova escrita, devendo ser solicitada num prazo máximo de 02 (dois) dias úteis após a entrega do resultado da mesma, desde que devidamente fundamentado e mediante requerimento a Diretoria de Ensino do *campus*. Após encaminhamento do pedido, a revisão será realizada pelo professor em primeira instância. Caso o aluno considere insatisfatória a revisão em primeira instância, poderá solicitar nova revisão, a qual deverá ser realizada por uma comissão designada pela Coordenação do Curso, formada por 02 (dois) professores da área, preferencialmente da Instituição, sendo facultada a presença do Coordenador do Curso, do professor da disciplina e de um representante da equipe pedagógica.

Para efeito de aprovação, serão observadas as seguintes condições:

- I. Obter média semestral (MS), por componente curricular, maior ou igual a 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).
- II. Obter média final (MF) maior ou igual a 5,0 (cinco) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular no qual foi submetido à prova final.

A Média Semestral, por componente curricular, corresponde à média aritmética das verificações de aprendizagem realizadas durante o semestre e será obtida da equação:

$$MS = \frac{VA_1 + VA_2}{2} \geq 7,0$$

Onde:

MS = Média Semestral;

VA = Verificação da Aprendizagem.

Será submetido à Prova Final, por componente curricular, o aluno que obtiver Média Semestral maior ou igual a 4, 0 (quatro) e menor que 7, 0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

A Média Final, por componente curricular, será obtida através da seguinte equação:

$$MF = \frac{MS + NPF}{2} \geq 5,0$$

Onde:

MF = Média Final;

MS = Média Semestral;

NPF = Nota da Prova Final.

## **9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O trabalho de conclusão de curso – TCC é "um trabalho de aprofundamento ou inédito com características de experimento, de estudo teórico, de estudo de caso, de realização de projeto ou de estudo de problema de tecnologia em Laticínios. OTCC tem natureza obrigatória para a integralização do curso e não pode ser substituído por outra atividade, sendo seu acompanhamento supervisionado pela coordenação do curso.

A fim de operacionalizar a concretização da construção do referido trabalho de conclusão de curso é exigida a orientação de um professor do campus Satuba, preferencialmente ocupante de cadeira no curso e detentor de, no mínimo, certificado de conclusão de curso de especialização, lato senso.

Só poderão se submeter a banca de avaliação de TCC os alunos que tenham concluído, com aproveitamento, todas as disciplinas obrigatórias constitutivas da matriz curricular.

O TCC poderá ser feito de forma individual ou por grupo de até dois alunos, e pressupõe a elaboração de uma produção escrita contemplando temas realcionados ao curso de acordo com as normas institucionais aplicáveis ao caso.

Para que se tenha início ao processo de elaboração/apresentação/avaliação de TCC, o aluno deverá apresentar projeto de TCC ao Professor Orientador que deverá emitir o termo de aceite cujo modelo

encontra-se disponível na Coordenação do Curso Superior.

O aluno pode ter, além do Professor Orientador, um co-orientador devidamente justificado no corpo da proposta de TCC. Constituem competências do professor-orientador (co-orientador), sem prejuízo de outras, as seguintes:

- a. Colaborar com o estudante na elaboração do programa das atividades a serem desenvolvidas.
- b. Acompanhar o desenvolvimento das atividades programadas.
- c. Presidir a banca de exame de TCC do qual for orientador.
- d. Orientar o estudante nas questões pertinentes à metodologia de trabalho e apresentação da monografia.

O Trabalho de Conclusão de Curso é componente obrigatória da matriz curricular do curso e será regida por regulamento próprio.

## **10. PRÁTICA PROFISSIONAL: O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

A prática profissional foi planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e se dá a partir do início da duração do processo formativo e se estende ao longo de todo ele.

Nesse perspectiva, o aluno deverá entrar em contato com sua futura realidade profissional desde o primeiro período do curso em Tecnologia de Laticínios com as atividades laboratoriais e industriais relativas a sua formação que se possam concretizar dentro dos limites reais da oferta do curso.

Prima-se, muito especialmente, pelo desenvolvimento de uma práxis profissional dentro do prazo de integralização do curso que seja capaz de minimizar os impactos do ingresso do Tecnólogo formado no mercado-de-trabalho.

A componente Estágio Curricular Supervisionado deve ser entendido como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou mister. Este é um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado, inserto no mercado-de-trabalho e apto a contribuir com esse elemento final e primordial da formação do sujeito. Ela não é uma atividade

facultativa sendo uma das condições para a obtenção da respectiva diplomação. Não se trata de uma atividade avulsa que angarie recursos para a sobrevivência do estudante ou que se aproveite dele como mão-de-obra barata e disfarçada. Ela é necessária como momento de preparação próxima da realidade em uma unidade produtiva voltada a laticínios.

Conforme a lei de nº 11 788, de 25 de setembro de 2008 no seu Art. 1º:

Art. 1 Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Essa norma enfatiza ainda que o estágio faz parte do projeto pedagógico de cada curso oferecido pelo IFAL e integra o itinerário formativo do educando, além de visar ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. Segundo a legislação, é ainda necessária vinculação que deve haver entre a formação teórica do estagiário e a suas atividades de estágio.

O estágio curricular supervisionado é considerado uma atividade de cunho profissional, social e cultural proporcionada aos estudantes, realizada na comunidade ou junto a pessoas jurídicas de direito privado, e os órgãos da administração pública direta ou autárquica e fundacional, bem como profissionais liberais de nível superior, devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional. Sua realização é requisito para aprovação e obtenção de diploma, e seu início só poderá acontecer atendendo ao projeto pedagógico do curso (PPC). A Lei 11.788/08 ampliou a proteção ao estagiário, assegurando-lhe alguns direitos similares aos que são consagrados aos empregados da iniciativa privada e implementou medidas para proteger a atuação do discente.

O IFAL oferece um cadastro de instituições conveniadas como possibilidade de local para estágios. O discente só iniciará o estágio após ter seu orientador indicado pelo coordenador do Curso, que será o responsável pelo acompanhamento e orientação de suas atividades ao longo do período em que estiver estagiando. É de inteira responsabilidade do orientador de estágio:

- i) Encaminhar ao setor competente do campus o plano de atividades do estagiário.
- ii) Acompanhar o desenvolvimento do plano de estágio, assistindo aos discentes durante o período de realização.
- iii) Assegurar a compatibilidade das atividades desenvolvidas no estágio com as previstas no PPC.
- iv) Participar de reuniões de acompanhamento de estágio junto à coordenação de estágio, quando necessário.
- v) Avaliar os relatórios de estágios quanto às habilidades e competências necessárias ao desempenho profissional, identificando anormalidades e propondo adequações.

Durante o período de estágio, o discente deverá elaborar os relatórios parcial e final de suas atividades e encaminhar para o seu orientador para apreciação. O relatório parcial deverá ser elaborado e entregue quando decorridos 50% (cinquenta por cento) da duração do estágio, e relatório final, ao término do estágio.

Na avaliação dos relatórios de estágio serão considerados como itens de avaliação da qualidade da atividade:

A compatibilidade das atividades desenvolvidas com as previstas no Plano de Estágio elaborado e assinado pelo supervisor da unidade concedente e aprovado pelo professor orientador e pelo estagiário.  
A qualidade, a eficácia das atividades realizadas, a capacidade inovadora ou criativa demonstrada pelo estagiário e a sua habilidade de se adaptar socialmente ao ambiente de trabalho, avaliadas pelo supervisor da unidade concedente e entregues pelo estagiário juntamente com os relatórios parcial e final.  
O ambiente e as condições de trabalho serão avaliadas pelo estagiário e entregues em anexo ao relatório final.

O prazo de entrega do relatório final de estágio será de 60 (sessenta) dias, contados a partir do último dia de atividade de estágio, e deverá ser entregue diretamente ao orientador que, após sua aprovação e assinatura, deverá encaminhá-lo ao setor responsável em até 30 (trinta) dias.

Caso o discente não proceda de acordo com as especificações do parágrafo anterior poderá ter seu período de estágio cancelado, se não apresentar uma justificativa por escrito e assinada pelo orientador/supervisor, e não ultrapasse o tempo máximo de integralização do curso.

No curso Superior de Tecnologia em Laticínios não há defesa de relatório do Estágio Supervisionado.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de trinta

dias para apresentar o relatório ao professor orientador.

Será atribuída à prática profissional uma pontuação de 0 (zero) a 10 (dez) e o estudante será aprovado com, no mínimo, 7,0 (sete) pontos. Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no projeto, deverá ser reorientado pelo professor com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias.

A carga horária máxima diária para a realização do estágio deverá ser definida, caso a caso, com o setor responsável pelo estágio no campus Satuba, o aluno estagiário e seu orientador e a empresa que ofertará a vaga.

O estágio pode ser obtido através do setor responsável pelos estágios na respectiva Unidade de Ensino, dos agentes de integração e do próprio estudante. Para formalizar o estágio, faz-se necessário:

- termo de compromisso assinado pela empresa ou instituição, pelo estagiário e pelo IFAL;
- plano de estágio assinado pela empresa (supervisor de estágio), pelo IFAL (professor orientador) e pelo próprio estagiário;
- notificação no sistema acadêmico.
- contrato de seguro em nome do estudante estagiário.

## **11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O Projeto Pedagógico do Curso está em constante atualização e visa oportunizar condições plenas de estudo e de práticas profissionalizantes para uma formação em consonância com o perfil desejado pelo mercado de trabalho, através do acúmulo de competências e habilidades capazes de responder às necessidades do mundo atual e que possibilitem a superação das dificuldades por que passa a educação em nosso estado e no país.

O presente Projeto será avaliado de forma progressiva, atendendo às etapas, no decorrer dos anos letivos e revisto, envolvendo os diferentes âmbitos e elementos representados pelos membros que compõem o Núcleo Docente Estruturante – NDE e Colegiado do Curso.

O NDE tem como finalidade elaborar e estruturar o Projeto Político do Curso, conforme discorre a Portaria Nº 1714/GR de 1º de dezembro de 2010 . É composto por cinco (5) professores efetivos pertencentes ao corpo docente do curso,

incluindo o coordenador do curso. Esses professores precisam atender aos seguintes requisitos:

- No mínimo três (3) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu.
- Todos os seus membros em regime de trabalho integral, sendo três destes com dedicação exclusiva.
- A efetiva produção acadêmica de seus membros nas atividades do curso por meio do desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, notadamente, no âmbito da produção, reflexão e disseminação do conhecimento.

São atribuições do NDE:

- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso e a proposta pedagógica do curso.
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo.
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão oriundas de necessidade do Curso.
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- Elaborar e manter atualizado o currículo do curso, em consonância com o Colegiado, atendendo aos objetivos do Projeto Pedagógico do Curso.
- Analisar e avaliar o Projeto Pedagógico do Curso, propondo alterações quando necessárias.

O Colegiado do Curso, em conformidade com a Portaria Nº 1713/GR de 1º de dezembro de 2010, é o órgão deliberativo do Curso que acompanha o processo pedagógico do mesmo, com funções de normatização, deliberação e planejamento das políticas de ensino, pesquisa e extensão. É composto pelo Coordenador do Curso (que será o presidente), todo o corpo docente efetivo e dois (2) representantes do corpo discente. Compete ao Colegiado do Curso:

- Contribuir com o desenvolvimento da política de ensino, pesquisa e extensão, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

- Analisar, discutir e deliberar sobre os aspectos relativos ao Projeto Pedagógico do Curso e às alterações necessárias encaminhadas ao pelo NDE do Curso.
- Propor aos órgãos responsáveis da Instituição o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica.
- Propor normas para o desenvolvimento da prática profissional/estágios e trabalhos de conclusão de curso.
- Encaminhar sugestões de normas ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Propor atividades pedagógicas a serem desenvolvidas no curso.
- Conduzir e validar o processo de eleição do Coordenador do Curso;
- Receber, analisar e encaminhar solicitações de ações disciplinares referentes ao corpo docente ou discente do Curso.
- Deliberar sobre solicitações de afastamento de docentes do Curso, nos casos de participação em eventos científicos e atividades acadêmicas.
- Emitir parecer sobre processos de transferência e reopção dos alunos a serem admitidos no Curso.
- Promover o acompanhamento e a avaliação permanentes do Curso, buscando articulação com a Comissão Própria de Avaliação – CPA, inclusive acompanhando e auxiliando a divulgação dos resultados.
- Avaliar pedidos de substituição de orientador e co-orientador de trabalho de conclusão de curso.
- Apreciar e propor à Diretoria de Ensino, semestralmente, o horário de aula das disciplinas do Curso.
- Acompanhar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas do Curso em cada período letivo.
- Acompanhar e avaliar o desenvolvimento do Projeto Político do Curso.
- Envolver os docentes na implementação do PPC, respeitadas as diretrizes gerais do PDI.
- Mobilizar os docentes para a promoção da interdisciplinaridade entre as

disciplinas ofertadas.

- Propor a realização e a integração de programas de ensino, pesquisa e extensão de interesse do curso.
- Prestar assessoramento quando solicitado pelos órgãos competentes.

Quanto ao Presidente do Colegiado do Curso, compete:

- Convocar e presidir o Colegiado do Curso, com direito a voto de qualidade.
- Representar o Colegiado junto aos órgãos do IFAL.
- Comunicar e encaminhar todas as deliberações do Colegiado a quem de direito, para que sejam fielmente cumpridas.
- Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado.
- Designar secretário ad hoc em cada reunião para lavrar atas.
- Decidir, ad referendum, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado para posterior apreciação e deliberação em plenário.
- Elaborar os horários de aula e encaminhar para apreciação do Colegiado.
- Orientar os alunos quanto à matrícula e a integralização do Curso.
- Verificar o cumprimento do currículo do Curso e demais exigências para a concessão de grau acadêmico aos alunos concluintes.
- Superintender as atividades da secretaria do Colegiado do Curso.
- Promover a integralização dos Colegiados dos demais Cursos.

Na ausência do Coordenador do Curso o Colegiado será presidido pelo representante mais antigo do corpo docente do Curso.

## **12. INFRAESTRUTURA**

Instituto Federal de Alagoas - Campus Satuba ocupa uma propriedade com 157 hectares, onde a distribuição do espaço físico apresenta: salas para o apoio administrativo, secretaria de registros escolares, salas de reuniões, salas para professores, diversas salas de aulas, um prédio de uso exclusivo do curso de Tecnologia de Laticínios, auditório, cantina, sala de áudio, capela, alojamento para

estudantes, centro de treinamento para o apoio de profissionais em transito pela Instituição, restaurante institucional e demais setores atendimento ao aluno, todas atendendo aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessárias às atividades desenvolvidas.

O Instituto Federal de Alagoas - Campus Satuba dispõe ainda para as atividades de esportes e lazer dos seguintes espaços físicos: Campo de Futebol gramado e iluminado; Quadra Poliesportiva coberta com vestiário e palco ; Ginásio Poliesportivo Coberto, com vestiários que permitem ao aluno do Curso Superior de Tecnologia em Laticínios desenvolver todas as modalidades esportivas internamente como também em participações esportivas de interação com outros organismos estudantis.

Na área da saúde, o discente dispõe de atendimento Médico, Odontológico, Psicológico, Assistência Social e de Enfermagem. Além do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais). Todos os ambientes onde os recursos são disponibilizados permitem à acessibilidade aos portadores de necessidades especiais.

## **12.1. LABORATÓRIOS**

Na infraestrutura do Campus Satuba, para a formação integral de seus discentes e demais membros da comunidade acadêmica encontram-se disponíveis laboratórios de áreas específicas do conhecimento, dispondo de equipamentos e utensílios adequados ao desenvolvimento de diversas atividades, como:

### **12.1.1. Laboratório de Física**

Essa área possui equipamentos voltados para atividades que permitem o estudo de grandezas físicas e unidades (espaço, massa, temperatura, eletricidade e energia térmica): réguas, balanças, termômetros, multímetros e calorímetros; o estudo de cinemática e dinâmica da partícula: tubo de óleo (movimento uniforme), plano inclinado (movimento variado), pêndulo simples (gravidade e M. H. S), associação de polias (leis de Newton e estática), alavancas (torques e momento linear); e outros estudos: gerador de Van de Graff (eletrostática), fonte de alimentação variável (cargas em movimento), bobinas (indução eletromagnética), fonte de luz e prismas (óptica física).

### **12.1.2. Laboratório de Biologia e Microbiologia**

Os laboratórios são suporte de um processo de ensino-aprendizagem

dinâmico, a ser usado pelos professores e alunos, e assim sendo, o Laboratório de Biologia e Microbiologia destina-se às atividades práticas das disciplinas da área de Biologia e de Microbiologia e demais disciplinas correlatas do Curso Superior de Tecnologia em Laticínios, além de contribuir na realização de projetos de pesquisa e extensão na área de alimentos, sendo também utilizado para estágio supervisionado e monitoria.

Esse laboratório apresenta uma infraestrutura que permite a realização de variadas atividades laboratoriais, sendo dotado de pipetadores, microscópios, balanças digitais, refrigerador, banho-maria, destilador de água, estufa de secagem e esterilização, capela de fluxo laminar, termômetro, centrífuga, homogeneizador de amostras de alimentos, espectrofotômetro, analisador de leite, forno micro-ondas, estufas para cultura bacteriológica, autoclaves, frascos para lavagem de pipetas, suportes para lâminas, além de vidrarias, utensílios e demais componentes necessários às análises além de diversos meios de cultura e demais substâncias indispensáveis ao pleno funcionamento da área.

#### **12.1.3. Laboratório de Físico-Química e Química**

Como os demais laboratórios, o Laboratório de Físico-química e Química, utilizado pelos professores e alunos destina-se às atividades práticas da disciplina de Análise Físico-Química de Alimentos e disciplinas correlatas do Curso Superior de Tecnologia de Laticínios, além de dar suporte à realização de projetos de pesquisa e extensão na área de alimentos, sendo também utilizado para estágio supervisionado e monitoria.

Esse laboratório apresenta uma infraestrutura que permite a realização de diversas análises laboratoriais, sendo dotado de pipetadores, balança analítica, refrigerador, estufa de secagem e esterilização, termômetro, medidor de pH (eletrodo), digestor micro-Kjedhal, agitador de tubos, destilador de microKjedhal, capela para exaustão de gases, chuveiro, frascos para lavagem de pipetas, além de vidrarias, utensílios, reagentes e demais componentes necessários às análises.

#### **12.1.4. Laboratório de Análise Sensorial**

Esse laboratório tem como objetivo realizar testes discriminatórios, afetivos (preferência e aceitação) e testes descritivos. A estrutura também possibilita realizar o treinamento e seleção de provadores. O espaço físico é constituído de 06 cabines individuais. Cada cabine contém uma bancada de fórmica com pia e torneira, lâmpada

incandescente interna e externa. A área do laboratório é destinada ao preparo do material para as aulas, realização de testes descritivos e preparo com bancada central em fórmica, pedra com pia e torneira, armários em fórmica e os equipamentos básicos como fogão doméstico de 04 bocas com forno, coifa, além de refrigerador duplex, forno micro-ondas, balança semi-analítica, freezer vertical e demais equipamentos e utensílios inerentes ao funcionamento da área.

#### **12.1.5. Unidades de Processamento de Produtos**

As instalações principais desta unidade compreendem a: Plataforma de recepção; Laboratório; Salas de Fabricação e Embalagem; Câmara Fria, Depósitos (almoxarifados – embalagens e ingredientes); Área de Expedição. As instalações de apoio compreendem a: Casa de Caldeira; Banheiros (Masculino e Feminino); Vestiário; Sala de Aula e Sala de Professores, laboratório de análises físico-químicas e outro de microbiologia. A Unidade de Processamento de Produtos lácteos dispõe de equipamentos, como pasteurizador de leite, iogurteira, desnatadeira, tanque de queijos, manteigueira, tacho de doce de leite e tacho de requeijão.

#### **12.1.6. Laboratório de Informática**

Os alunos possuem ainda acesso a equipamentos de informática, ficando disponível constantemente, com reserva de horário, o Laboratório de Internet (localizado na Biblioteca) com 6 máquinas. Além disto, é permitido que o aluno utilize outros laboratórios com acesso à Internet, reservando com o responsável pelo laboratório.

No Laboratório de Informática estão disponíveis 20 computadores e na Sala do Futuro 12 computadores.

Ainda para o desenvolvimento/apresentação de seus trabalhos acadêmicos, os alunos têm disponíveis vários recursos didáticos tecnológicos, como: computadores, data shows, câmara digital, aparelho de som, projetor de slide, DVD, e alguns outros recursos disponibilizados junto ao setor de Áudio Visual.

### **12.2. BIBLIOTECA**

A Biblioteca “Benevides do Vale Bentes” do Campus Satuba apresenta um acervo com títulos que abordam ciências (naturais, humanas, sociais, naturais e exatas, da saúde, aplicadas), artes e esportes, língua, linguística e literatura, geografia, história, informática e generalidades. A Instituição disponibiliza, ainda, aos

discentes assinaturas de periódicos especializados 60 (Revista Leite e Derivados, Revista Higiene Alimentar e Revista do Instituto de laticínios Cândido Tostes).

O atendimento ao público acontece em todos os períodos de funcionamento da Instituição, no intervalo das 7:30 h às 22:00 h. A biblioteca dispõe de áreas para o estudo coletivo com ambiente climatizado e que permitem à acessibilidade aos portadores de necessidades especiais.

A biblioteca possui servidores efetivos e Bolsistas de Trabalho para o atendimento à comunidade acadêmica da Instituição. A biblioteca encontra-se em processo de informatização e todos os títulos encontram-se tombados junto ao patrimônio da Instituição, sendo concedido o empréstimo domiciliar de livros aos usuários vinculados ao Campus Satuba cadastrados na biblioteca. O acesso à Internet está disponível no recinto da biblioteca nos computadores de consulta e para computadores portáteis via “Wire less”. O acesso a bases de dados científicos por meio do portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) ocorre no endereço <http://www.periódicos.capes.gov.br>.

### **13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

O curso de Tecnologia em Laticínios do IFAL conta com os professores do Campus Satuba nas diversas áreas de conhecimento. Os professores efetivos do IFAL das disciplinas ofertadas no curso estão listados no Anexo 1 ao presente projeto.

Nesse momento, o curso conta com um total de 28 professores, sendo 27 titulados em cursos *Stricto Senso* e apenas um em *Lato Senso*. Dos titulados em *Stricto Senso*, 15 são doutores em diversas áreas do conhecimento.

O curso é atendido por um professor dedicado a sua coordenação (32 horas semanais), com uma funcionária terceirizada que cuida da parte de atendimento às demandas da coordenação e com toda a equipe de profissionais das mais diversas áreas, tais como, eletricista, encanador, pintor, pedreiro, serviços, além de outros que cuidam não apenas das instalações do curso superior mas de toda a unidade.

Além desses, no quadro efetivo, os laboratórios contam com professores que acompanham as práticas educativas, técnicos de laboratório, além do pessoal terceirizado que atua nos mesmos espaços.]

## 14. PROGRAMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

### 14.1. Ementário 1º Período

TLAT 2062	Iniciação à Estatística
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Estatística descritiva. População, amostra, variável, intervalo. Medidas de tendência central e medidas de variância. Coeficiente de variação. Gráficos estatísticos. Técnicas de levantamento estatístico. Medidas descritivas para os dados tabulados. Probabilidade. Distribuição Normal. A curva normal ou de Gauss e a Curva normal reduzida.

#### **Referências Básicas:**

AKANIME, Carlos Takeo & YAMAMOTO, Roberto Katsuhiko. **Estudo Dirigido de Estatística Descritiva**. São Paulo: Érica.

CECON, Paulo Roberto. **Métodos Estatísticos**. Viçosa: Editora UFV.

CREPO, Antonio Arnot. **Estatística Fácil**. São Paulo: Editora Saraiva

#### **Referências Complementares:**

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J & WILLIAMS, Thomas A. **Exercícios resolvidos: Estatística Aplicada a Administração e Economia**. Editora Trilha.

MARTINS, Gilberto de Andrade & DOMINGUES, Osmar. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas.

MUCELIN, Carlos Alberto e MARTINS, Manoela. **Estatística**. Curitiba: Editora do Livro Técnico.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. Trução de Alfredo Alaves de Farias, Eliana Farias e Soares e Vera Regina L. F. Flores. São Paulo: Editora Ltc.

BELLO, Pedro. **Estatística Básica para concurso**. São Paulo: Editora Ferreira.

TLAT 2063	Cálculo Matemático
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Derivadas e Aplicações da derivada. Derivada como limite de retas secantes e como taxa de variação. Derivada de polinômios, funções racionais algébricas e trigonométrica. Diferencial. Regra da Cadeia. Taxas relacionadas. Aplicações da derivada: extremos de funções, problemas de otimização. Integral: primitivas, mudança de variável. Integral definida: somas de Riemann, propriedades e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicação da Integral: cálculo de áreas.

**Referências Básicas:**

ÁVILA, Geraldo. **Introdução ao Cálculo**. São Paulo: LTC.

GUIDORIZZI, Luiz Hamilton. **Um Curso de Cálculo**. V.1.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. V1. Rio de Janeiro: Harbra.

**Referências Complementares:**

BARROSO, Leônidas C. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Editora Harbra.

CAMPOS, Frederico Ferreira. **Algoritmos Numéricos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

DORNELLES FILHO, Adalberto Ajara. **Fundamentos de Cálculo Numérico**. Porto Alegre, Bookman.

MIRSHAWKA, V. **Cálculo Numérico**. Livraria Nobel.

RUGGIERO, Márcia A. G.; Lopes, Vera L. da Rocha. **Cálculo Numérico - aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Editora Makron Books.

TLAT 2064	Desenho Técnico
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Materiais de desenho técnico. Escalas. Normatização – letras, números, formato de papel, tipos de linhas e sua utilização. Sistemas de representação em desenho técnico. Projeções ortográficas. Elaboração de vistas. Inserção de símbolos. Sistemas

de cotagem. Representações e elaboração de cortes. Projeto definitivo com vistas e cortes. Normas técnicas segundo a ABNT. Esboços cotados, desenhos preliminares e definitivos. Projetos arquitetônicos simples, desenho de peças e plantas topográficas. Perspectivas axonométricas.

***Referências Básicas:***

CUNHA, L.V. **Desenho Técnico**. Lisboa: Editora Calouste Gulbenkian.

FERREIRA, Aldemar. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves.

SILVA, E.O. **Desenho Técnico Fundamental**. São Paulo: Editora EPU

***Referências Complementares:***

BACHMANN, Albert e FORBERG, Richard. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Editora Globo.

GIESECKE, Frederick E. & MITCHELL, Alva. **Comunicação gráfica moderna**. Porto Alegre: Editora Bookman.

GIONGO, A. R. **Curso de Desenho Geométrico**. São Paulo: Nobel.

IOSHIDA, A. **Desenho técnico de Peças de Máquina**. São Paulo: Editora L. Oren.

SPECK, H.J. & PEIXOTO, V.V. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis: Editora UFSC.

TLAT 2065	Biologia Celular
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Padrões Celulares: Procarionte e Eucarionte. Organelas Citoplasmáticas. Núcleo Celular. Divisões celulares: Mitose/Meiose. Metabolismo celular: células eucarióticas e procarióticas. Nutrição e metabolismo das bactérias; bactérias fotossintetizantes; bactérias quimiossintetizantes; bactérias heterotróficas; bactérias patogênicas. Evolução dos eucariontes; reprodução dos fungos. Técnicas microbiológicas em laboratório. Respiração. Células somáticas do leite.

***Referências Básicas:***

ALBERTS, B. et al. **Biologia Molecular da Célula**. RS. Artmed.

CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. **A célula**. Barueri.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

**Referências Complementares:**

ALBRES, et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. Artmed, Porto Alegre.

BERKALOFF, et al. **Biologia e Fisiologia Celular**. Edgard Blucher.

BOLSOVER, S.R. **Biologia Celular**. Guanabara Koogan.

DE ROBERTIS; DE ROBERTIS JR. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

ROBERTIS, E.M.F. **Bases da Biologia Celular**. Guanabara Koogan.

TLAT 2066	Química Orgânica
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Compostos de Carbono e Ligações Químicas. Introdução a Reações Orgânicas: Ácidos e Bases. Alcanos e Cicloalcanos: Conformações das Moléculas. Estereoquímica. Reações de Substituição.

**Referências Básicas:**

MANO, E. B.; SEABRA, A. P. **Práticas de Química Orgânica**. São Paulo. Edgard Blucher.

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

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro. LTC.

**Referências Complementares:**

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.D.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L.; **Química Orgânica**. Rio de Janeiro. LTC.

BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARREL, S.O. **Introdução à Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Learning.

BRUCE, P.Y.; **Química Orgânica**. Vol. 1. São Paulo: Prentice Hall Brasil.

CAREY, F.A.; **Química Orgânica**. São Paulo: Bookman.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. Porto

Alegre: Grupo A.

TLAT 2067	Química Geral
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Introdução ao estudo da química. Cálculo estequiométrico. Noções gerais sobre estrutura atômica e modelo atômico de Rutherford-Bohr. Classificação periódica e propriedades periódicas. Noções gerais sobre ligações químicas. Funções Inorgânicas. Estudo das soluções.

**Referências Básicas:**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre. Bookman.

BRADY, J.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol.1.. Rio de Janeiro. LTC.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a Ciência Central**. São Paulo: Pearson.

**Referências Complementares:**

BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. **Introdução à Química Geral**. Cengage Learning. São Paulo.

CHANG, R., **Química Geral: Conceitos Essenciais**. Bookman. São Paulo.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol. 1. São Paulo. Cengage Learning.

RUSSEL, J.A.; **Química Geral**, Vol. 1.São Paulo: Makron Books.

RUSSEL, J.A.; **Química Geral**, Vol. 2.São Paulo: Makron Books.

TLAT 2067	Introdução à Informática
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Introdução à utilização do computador. Conceitos básicos (hardware e software). Tipos de software exemplos. Windows. Conhecendo o computador (Windows Explorer – manipulação e localização de documentos e pastas). Windows. Redes de computadores Internet Navegadores Mecanismos e sites de busca de informações.

correio eletrônico Envio e recebimento de mensagens e arquivos Transferência de arquivos via rede. Processador de Textos Softwares de apresentação. Planilha Eletrônica. Editor de figuras (corel). Noções de Autocad.

**Referências Básicas:**

CAPRON, H.L., e JOHNSON, J.A., **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Ed.Earson Makron Books.

RAMALHO, J. A., **Introdução à informática : teoria e prática**. Rio de Janeiro: Futura.

**Referências Complementares:**

CAMARÃO, Paulo César Bherring. **Glossário de Informática**. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos.

DERFLER JR., Frank.; FREED, Les. Como funcionam as redes. Emeryville: Ziff-Davis

NORTON, P. & JOURDAIN, R. R.J. **O manual do disco rígido**. Rio de Janeiro: Campus.

WADLOW, Thomas. **Segurança de Redes**. Editora Campus. Rio de Janeiro.

*WHITE, Ron. Como funciona o computador*. 8. ed. São Paulo: Quark.

TLAT 2069	Metodologia Científica
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Metodologia Científica: conceito e pressupostos; vertentes; os métodos indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético e outros; doutrinas filosóficas – o racionalismo, o empirismo, o positivismo e o cientificismo. Pesquisa: O que é e por quê?; como são classificadas as pesquisas com base no controle de variáveis, quanto aos objetivos gerais, com base nos procedimentos técnicos utilizados, com base na análise dos dados. Como elaborar um projeto de pesquisa. As Técnicas de Estudo: o ato de estudar, a leitura, a crítica. A documentação de estudo – o Resumo, a Resenha, o Esquema e o Fichamento. O Trabalho de Conclusão de Curso (T.C.C.): aspectos gerais, a monografia, o relatório, a tese de doutorado, a dissertação de mestrado. A Monografia: elaboração da monografia, Citações, Notas de Rodapé, Referências bibliográficas, numeração de páginas, elementos constitutivos das

monografias desde a fase pré até a fase pós-textual.

**Referências Básicas:**

BARROS, A. J. da S. & LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Makron Books.

CARVALHO, A. M.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. O.; SILVA, I. P. **Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação**. São Paulo: O Nome da Rosa.

CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A.. **Metodologia científica: para uso de estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill.

**Referências Complementares:**

DEMO, P. **Introdução à Metodologia Científica**. Ed. Atlas, São Paulo.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. São Paulo : Atlas.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas.

ROCHA, P. F. **Como Fazer uma Pesquisa Científica**. Maceió: Editora Catavento.

RUDIO, F.V. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Atlas.

**14.2. Ementário 2º Período**

TLAT 2104	Estatística Experimental
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Iniciando o Excel e o LibreOffice Calc. Conhecendo a tela do Excel e LibreOffice Calc: Planilha e Células. Inserção de funções. Gráfico dinâmico. Análise de Dados Módulo de Análise de Dados. Ferramentas Estatísticas. Procedimentos para as análises. Análise Exploratória de Dado. Teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Testes de hipóteses.

**Referências Básicas:**

AKANIME, Carlos Takeo e YAMAMOTO, Roberto Katsuhiko. Estudo Dirigido de **Estatística Descritiva**. São Paulo: Érica.

CECON, Paulo Roberto. **Métodos Estatísticos**. Viçosa: Editora UFV.

CREPO, Antonio Arnot. **Estatística Fácil**. São Paulo: Editora Saraiva.

**Referências Complementares:**

FARHAT, C.A.V. **Introdução à Estatística Aplicada**, LTC.

HEATH, V.S. **A Estatística na Pesquisa Científica**, Pedagógica Universitária Ltda.

MORETTIN, P.A. **Introdução à Estatística Aplicada para Ciências Agrárias**, Atual.

MUCELIN, Carlos Alberto. **Estatística**. Curitiba: Livro Técnico.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. Tradução de Alfredo Alaves de Farias, Eliana Farias e Soares e Vera Regina L. F. Flores. São Paulo: Editora Ltc.

TLAT 2105	Físico-Química
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Estudo dos Gases. Termodinâmica e Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Ácido-Base. Eletroquímica.

#### ***Referências Básicas:***

ATKINS, P. **Físico-Química: Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC.

ATKINS, P.; PAULA, J.; **Físico-Química: Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC.

METZ, P. A.; ORTEGA, G.G. **Fundamentos de Físico-Química**. Porto Alegre. Artmed.

#### ***Referências Complementares***

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre. Bookman.

BRADY, J.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. Rio de Janeiro. LTC.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a Ciência Central**. São Paulo, Pearson.

LEVINE, I. N. **Físico-Química: Vol. 1**. Rio de Janeiro, LTC.

MOORE. W. J. **Físico-Química. Vol. 1**. São Paulo, Edgard Blucher.

TLAT 2106	Microbiologia Geral
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Objetivos, histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura bacteriana. Nutrição e cultivo de microrganismos. Metabolismo microbiano.

Utilização de energia. Crescimento e regulação do metabolismo. Controle de micro-organismos. Genética microbiana. Micro-organismos e engenharia genética. Vírus. Fungos.

**Referências Básicas:**

PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E. C. S. **Microbiologia**. v.1. São Paulo: McGRAW-HILL.

PELCZAR JUNIOR, M. J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. volume 2. São Paulo: Makron Books do Brasil.

RIBEIRO, M.C. **Microbiologia Prática**. Editora Atheneu.

**Referências Complementares:**

BARBOSA, H.R. **Microbiologia Básica**. São Paulo: Editora Atheneu.

LANDGRA, B. F. M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Saraiva.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D.L.; COX; M.M. **Lehninger: princípios de bioquímica**. Coordenação da tradução: Arnaldo Antônio Simões, Wilson Roberto Mavega Lodi. São Paulo: Sarvier.

PELCZAR JUNIOR, M. J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books do Brasil.

STROHL, W.A. **Microbiologia Ilustrada**. Porto Alegre: Editora Artmed.

TLAT 2107	Física Geral
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Movimento de uma partícula em uma, duas e três dimensões; Leis de Newton; Aplicações das Leis de Newton (Equilíbrio de Líquidos - Arquimedes e Força Gravitacional); Trabalho e Energia; Forças Conservativas; Conservação de Energia: Equação de Bernoulli; Sistemas de Várias Partículas: Centro de Massa; Colisões; Conservação do Momento Linear. Temperatura; Calor e Trabalho; 1a Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; 2a Lei da Termodinâmica: Entropia. Campo Elétrico; Cálculo de Campo Elétrico: Lei de Coulomb e Lei de Gauss; Condutores em Equilíbrio Eletrostático; Potencial Elétrico; Energia Eletrostática e Dielétricos; Corrente Elétrica.

**Referências Básicas:**

HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física: gravitação**, V. 2, Ed. LCT.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de Física Óptica e Física**, V.4, Ed. LCT.

OKUNO, A. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, Harbra.

**Referências Complementares:**

FERRARO, Nicolau Gilberto; RAMALHO Junior, Francisco & SOARES, Paulo Toledo. **Fundamentos da Física** - V. 2. São Paulo: Editora Moderna.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. & WALKER, J. **Fundamentos de Física: eletromagnetismo**. V. 3. Rio de Janeiro: LTC.

KAZUHITO, Yamamoto; SHIGEKIYO, Carlos T.; FUKU, Luiz Felipe. **Os alicerces da física**. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Saraiva.

RAMOS, L. A. **Física Experimental**. Porto Alegre: Mercado Aberto,

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC.

TLAT 2108	Bioquímica Geral
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Do átomo aos organismos vivos: processos de captação, utilização, transferência e transformação da energia; principais biomoléculas construtoras da vida organizada: proteínas, lipídeos e carboidratos; a água como substância essencial; hormônios, enzimas e vitaminas como moléculas reguladoras do metabolismo; metabolismo dos seres vivos: síntese de biomoléculas e respiração.

**Referências Básicas**

BERG, M. J; TUMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara.

CON, E. E. **Introdução à Bioquímica**. Rio de Janeiro: Edgard Blucher.

LEHNINGER, A. L. **Bioquímica; catabolismo e a produção da energia das ligações fosfato**. v. 2 e 3, São Paulo: Edgard Blucher.

**Referências Complementares**

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

BRACHT, A. **Método de Laboratório de Bioquímica**. Manole Ltda.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed.

SCHMIDELL *et al.* **Biotecnologia Industrial**. V. 2, Engenharia Bioquímica, Edgard Blucher Ltda.

WENZEL, E. G. **Bioquímica experimental dos alimentos**. Porto Alegre: Unisinos.

TLAT 2109	Princípio de conservação de alimentos
Carga horária da disciplina: 80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Princípios tecnológicos na conservação dos alimentos: apertização, secagem, concentração, uso do frio, uso do açúcar, fermentação, aditivos, irradiação e defumação. Cadeia de armazenamento e transporte. Sistema de controle de qualidade (APPCC). Fatores importantes de controle no processo de conservação. Cálculo aplicado a cada método de conservação. Operações básicas no processamento de alimentos.

**Referências Básicas:**

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo. Atheneu

ORDÓÑEZ, Juan e colaboradores. **Tecnologia de Alimentos – componentes e processos**. V. I. Porto Alegre: Artmed.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. Tradução Florencia Cladera Oliveira et al. Porto Alegre: *Artmed*.

**Referências Básicas:**

POTTER, Norman N. & HOTCHKISS, Joseph H. **Food Science**. New York: Chapman e Hall.

GAVA, Altanir J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Nobel.

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

AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida. **Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos**. v.4. São Paulo: Edgar Blucher.

FENNEMA, Owen R. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia.

TLAT 2110	Matéria Prima Láctea
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Noções básicas sobre ruminantes (trato digestório, hábitos alimentares, fisiologia animal). Noções de fisiologia da lactação. Composição do leite. Propriedades físico-químicas do leite. Qualidade microbiológica do leite. Ordenha higiênica. Transporte e conservação do leite. Legislação sobre qualidade do leite. Produção e caracterização do leite de diferentes espécies (cabra, ovelha, búfala). Mercado de consumo de produtos lácteos.

**Referências Básicas:**

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

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos Alimentos.** São Paulo: Ed Blucher.

WALSTRA, P.; JENNESS, R. **Química y física lactológica.** Zaragoza: Editorial Acribia.

**Referências Complementares:**

BRITO, J.R.F.; DIAS, J.C. **A qualidade do leite.** Juiz de Fora: Embrapa/Tortuga.

CHAPAVAL, L.; PIEKARSKI, P.R.B. **Leite de qualidade:** manejo reprodutivo, nutricional e sanitário. Viçosa: Aprenda Fácil.

COLETIVO DE AUTORES. **Leche y Productos Lácteos.** Segunda edición. Roma, IT: D - FAO. ProQuest ebrary. Web. 13 February 2017.

GARCIA HURTADO, M. **Recepción y almacenamiento de la leche y otras materias primas.** Madrid, ESPAÑA: IC Editorial. ProQuest ebrary. Web. 13 February 2017.

GIGLI, I. **La buena leche:** aspectos biológicos y su industrialización. Buenos Aires, AR: Editorial Maipue. ProQuest ebrary. Web. 10 February 2017.

**14.3. Ementário 3º Período**

TLAT 2111	Fenômeno de Transporte
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Introdução a mecânica dos fluidos. Fluidos. Perda de carga. Bombas. Transferência de calor. Leis básicas da transferência de calor. Condução Unidimensional em regime permanente. Aletas.

**Referências Básicas:**

CREMASCO, M.A. **Fundamentos de Transferência de Massa**. Campinas: UNICAMP.

INCROPERA, F.P. **Fundamento de Transferência de Calor e de Massa**. Rio de Janeiro: LTC.

LIVI, C.P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**, 1ª, Ed. Rio de Janeiro: LTC.

**Referências Complementares:**

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E.N. **Fenômenos de Transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC.

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill.

KREITH, F. **Princípios de Transferência de Calor**. São Paulo: Pioneira

WHITE, Frank M., **Mecânica dos Fluidos**, Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda.

TLAT 2112	Química Analítica
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Métodos da análise quantitativa, sequência geral de análise: amostragem, preparação da solução para análise e eliminação de interferentes. Balança analítica. Expressão dos resultados analíticos. Análise Volumétrica: Neutralização, Precipitação, Complexação e Oxi-redução. Análise Gravimétrica.

**Referências Básicas:**

BACCAN et al. **Química Analítica Quantidade Elementar**, 3ª, Ed. São Paulo: Edgard Blucher.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**, 7ª, Ed. Rio de Janeiro: LTC.

LEITE, F. **Práticas de Química Analítica**, 3ª, Ed. Átomo.

**Referências Complementares:**

KOTZ, J. C & TREICHEL, Jr p., **Química e reações Químicas**, 6ª Ed, Pioneiro Thomson Learnin, Vol. 1 e 2.

MASTERTON, W. L. & HURLEY, C.N. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

OHLWEILER, O.A. **Fundamentos de Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: LTC.

RUSSEI, J. B. **Química Geral**, Vol. 1. 2ª edição, São Paulo; Makron Books.

VOGEL, A.I. **Química Analítica Quantitativa**, 5ª, Ed. Rio de Janeiro: LTC.

TLAT 2113	Inspeção, Higiene e Sanitização Industrial
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Requisitos básicos de higiene na indústria. Controle de doenças, intoxicações e infecções alimentares Controle e tratamento de água para abastecimento, lavagem e sanitização. Características dos resíduos aderidos às superfícies. Principais reações químicas para remoção de resíduos. Principais agentes químicos e físicos e suas aplicações na higienização industrial. Natureza das superfícies a serem higienizadas. Principais métodos de limpeza e sanificação. Métodos de controle dos Procedimentos de higienização. Boas Práticas de Fabricação de Alimentos. Conceito de perigo e pontos críticos de controle. Controle de insetos e roedores. Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes associados aos procedimentos de higienização. Higiene na Indústria de Laticínios-Limpeza CIP. Inspeção industrial e sanitária. Limpeza manual de equipamento e utensílios.

#### **Referências Básicas:**

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu.

SILVA JR, E. A. **Manual de controle Higiénico-Sanitário de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela.

#### **Referências Complementares:**

FIGUEIREDO, R.M. SSOP: **Padrões e Procedimentos Operacionais de Sanitização**; PRP: Programa de Redução de Patógenos: manual de procedimentos e desenvolvimento.- Barueri; Manole (Coleção higiene dos alimentos, 1)

GERMANO. M.I.S. **Treinamento de Manipuladores de alimentos: Fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. Editora Varela

HAZELWOOD, D. **Curso para Manipuladores de Alimentos**. Zaragoza: Editora Acríbia.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE **Segurança básica dos alimentos para**

**profissionais de saúde.**In: ADAMS, M. & MOTARJEMI, Y., eds. trad. Andréa Favano; São Paulo: Roca.

SENA, E.N.; Mélo, E.A.; Lima, V.L.A . G. - **Higiene alimentar: uma proposta de qualidade.** Recife; Universidade Federal Rural de Pernambuco. Imprensa Universitária.

TLAT 2114	Química de Laticínios
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Componentes do leite: Lactose, lipídios, proteínas, sais minerais, vitaminas do leite, Atividade de água do leite. Propriedades físico-químicas, estruturas e aspectos nutricionais. Mudanças do leite durante o tratamento térmico.

***Referências Básicas:***

BOBBIO, F. O.; BIOBBIO, P. A. **Introdução a Química de Alimentos.** 2ª ed. São Paulo: Editora Varela.

LUQUET, F. M. **O leite**, vol(s) 11, 2, 3, 4. Lisboa (Portugal): Europa-América publicações.

WALSTRA, P.; **Química y Física Lactológica.** Zaragoza (Espanha): Editora. Acríbia.

***Referências Complementares:***

ANTUNES, A. J. **Funcionalidade de proteínas do soro de leite bovino.** Barueri, SP: Manole.

KOBLITZ, M. G. B.; **Bioquímica de Alimentos: Teoria e Aplicações Práticas.** Rio de Janeiro.

ORDÓNEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos.** V. 1. Porto Alegre: Artmed.

POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. **Food Science.** USA: Springer.

RIBEIRO, E. P. **Química de Alimentos.** Editora Edgard Blucher. São Paulo.

TLAT 2115	Nutrição e Dietética
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Introdução ao estudo da nutrição. Importância da boa alimentação. Alimentação racional: finalidades e leis. Carboidratos, lipídios e proteínas. Classificações.

Funções. Metabolismo. Necessidades diárias. Fontes alimentares. Introdução ao estudo da dietética. Necessidades calóricas.-Metabolismo basal. Cálculo aproximado do valor calórico total. Balanço dos diversos nutrientes na ração alimentar. Aspectos sócio-econômicos e educacionais do comportamento alimentar.

**Referências Básicas:**

CÂNDIDO, Cynthia Cavalini; GOMES, Clarissa Emília Trigueiro; SANTOS, Eliane Cristia dos.; GOMES, Gláucia Moreira de Oliveira; CARELLE, Ana Cláudia; MARQUES, Karina Gomes. **Nutrição: guia prático**. São Paulo: Iátria.

PHILIPPE, Sonia T. **Nutrição e Técnica Dietética**. Barueri: Manole.

BORSOI, M.A. **Nutrição e Dietética**. São Paulo: SENAC.

**Referências Complementares:**

BASSOUL, Eliane, BRUNO, Paulo, KRITZ, Sônia. **Nutrição e Dietética**. Rio de Janeiro: SENAC.

COUTINHO, Ruy. **Noções de Fisiologia da Nutrição**. Rio de Janeiro: Cultura Médica.

MENDONÇA, Saraspathy N. T. Gama de. **Nutrição**. São Paulo: Editora Livro Técnico

PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello Barros, FRANCKI, Valeska Mangini, GOLLIECKE, Andréa Pittelli Boiago. **Alimentos Funcionais**. São Paulo: Varela.

SÁ, Neide G. **Nutrição e Dietética**. São Paulo: Nobel.

TLAT 2116	Bioquímica de Alimentos
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Bioquímica das fermentações. Obtenção de alimentos fermentados. Produção de etanol, vinagre e ácidos orgânicos. Introdução a engenharia bioquímica e a engenharia genética. Processos de transformação de matérias primas vegetais e animais (via fermentação).

**Referências Básicas:**

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Bioteconologia Industrial. Fundamentos**. V. 1. São Paulo: Edgar Blucher.

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL,

Willibaldo. **Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de alimentos**. V. 2. São Paulo: Edgar Blucher.

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia - alimentos e bebidas produzidos por fermentação**. V. 4. São Paulo: Edgar Blucher.

**Referências Complementares:**

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

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Bioteconologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos**. V. 3. São Paulo: Edgar Blucher.

MALAJOVICH, M.A. **Biotecnologia**. Axcel Books.

MOSER, Antônio. **Biotecnologia e Bioética: para onde vamos?** Rio de Janeiro: Vozes.

TASCA, Ivaldino. **Transgênicos- A reza, o espantalho, os mitos, medo, e ciência na agricultura**. Passo Fundo: Aldeia Sul/Embrapa Trigo.

**14.4. Ementário 4º Período**

TLAT 2088	Sistemas de resfriamento
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Conceito, origem e importância da análise sensorial. Métodos sensoriais. Testes e laboratório sensorial. Planejamento dos testes. Preparo das amostras. Apresentação das amostras. Seleção de provadores. Conceito de qualidade. Sistema de controle de qualidade. Fatores que afetam a avaliação sensorial. Correlação da análise sensorial e análise físico-química. Delineamento experimental. Amostragem. Análise e interpretação dos resultados estatísticos

**Referências Básicas:**

ALMEIDA, T. **Avanços em Análise Sensorial**. São Pulo: Ed. Varela.

FRANCO, M.R.B. **Aroma e Sabor de Alimentos**. São Paulo: Atheneu

STONE, H. **Sensory Evolution Practices**. São Paulo: Ed. Thirol.

**Referências Complementares:**

CHAVES, J.B.; SPROESSER, R.L. **Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: Ed. UFV.

MONTEIRO, C.L.B. **Técnicas de avaliação sensorial**. Curitiba: UFPR.

MORAES, M.A.C. **Métodos para avaliação sensorial de alimentos**. Campinas: UNICAMP.

POTTER, Norman N., HOTCHKISS, Joseph H. . **Food Science**. Fifth Edition.

TEIXEIRA, E., MEINERT, E.M., BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: UFSC.

TLAT 2089	Sociologia Geral
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

A especificidade do objeto de estudo nas ciências humanas e sua relação com as ciências naturais. O papel das diferentes ideologias no processo de conhecimento. Ciência, tecnologia e sociedade. As redes sociais. Tecnologia e os valores sociais. Transformação do estado. Globalização e a crise estrutural do capital. Democracia na contemporaneidade. História e cultura afro-brasileira e indígena na construção da sociedade brasileira. Relações étnico raciais na sociedade moderna.

#### **Referências Básicas:**

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. Volume 1. São Paulo: Paz e Terra.

GIDDENS, Anthony. *As Conseqüências da Modernidade*. Unesp: São Paulo: Unesp.

LÖWY, Michael. *As Aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento*, São Paulo: Cortez Editora.

#### **Referências Complementares:**

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo: Boitempo Editorial.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em Descontrole**. Rio de Janeiro e São Paulo: Record.

MÉSZAROS, István. **A crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo.

GEERTZ, Clifford. **Interpretação das Culturas**. I.ed., IS.reimpr. - Rio de Janeiro: LTC.

TLAT 2117	Análise Sensorial
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Conceito, origem e importância da análise sensorial. Métodos sensoriais. Testes e laboratório sensorial. Planejamento dos testes. Preparo das amostras. Apresentação das amostras. Seleção de provadores. Conceito de qualidade. Sistema de controle de qualidade. Fatores que afetam a avaliação sensorial. Correlação da análise sensorial e análise físico-química. Delineamento experimental. Amostragem. Análise e interpretação dos resultados estatísticos.

***Referências Básicas:***

ALMEIDA, T. **Avanços em Análise Sensorial**. São Paulo: Ed. Varela.

FRANCO, M.R.B. **Aroma e Sabor de Alimentos**. São Paulo: Ed. Atheneu.

STONE, H. **Sensory Evolution Practices**. Ed. Thirol.

***Referências Complementares:***

CHAVES, J.B.; SPROESSER, R.L. **Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: UFV.

DUTCOSKY Silvia Deboni. **Análise Sensorial de Alimentos**. São Paulo: Editora: Pucpress.

PALERMO, Jane Rizzo. **Análise Sensorial – Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Ed. Atheneu.

POTTER, Norman N., HOTCHKISS, Joseph H. **Food Science**. Fifth Edition.

ELLENDERSEN, Luciana & WOSIACKI, Gilvan. **Análise Sensorial Descritiva Quantitativa**. Ponta Grossa-PR: Editora UEPG

TLAT 2136	Microbiologia do Leite e Derivados
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Introdução à microbiologia do leite e derivados - importância e aspectos históricos. Fatores intrínsecos, extrínsecos e implícitos que afetam o desenvolvimento de micro-organismos no leite. Ecologia microbiana em leite e derivados. Micro-organismos freqüentemente associados a leite e derivados. Biodeterioração de leite e derivados. Biofilmes. Esporos bacterianos. Doenças de origem alimentar. Doenças veiculadas pelo consumo de leite e derivados contaminados com micro-organismos

patogênicos. Intoxicações e infecções de origem alimentar. Patogênese das infecções alimentares. Principais bactérias lácticas. Fermentação láctica. Culturas microbianas utilizadas na indústria de laticínios. Determinação e pesquisa das principais bactérias patogênicas veiculadas por leite e derivados. Amostragem e legislação - padrões microbiológicos para leite e derivados. Métodos rápidos de análise microbiológica de alimentos. Contagem de micro-organismos em leite e derivados. Crescimento microbiano. Coliformes. Micro-organismos proteolíticos e lipolíticos. Fungos filamentosos e leveduras.

#### **Referências Básicas:**

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

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

LIGTFEET, N.F. **Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. Lisboa: Ed. Fundação Calouste Gulbenkian.

#### **Referências Complementares:**

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

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da segurança Alimentar**. São Paulo: Ed. Saraiva.

GOMES, J.C. **Legislação de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: UFV.

PELCZAR JUNIOR, M. J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**: volume 2. São Paulo: Makron Books do Brasil.

ROBINSON, R.K. **Microbiologia Lactológica**, v.2: Microbiologia de los productos lácteos. Zaragoza: Editora Acribia.

TLAT 2147	Introdução à Economia
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Definições, objeto, metodologia e leis de economia; evolução da economia como ciência; os fundamentos dos problemas econômicos; os mecanismos essenciais da organização econômica; os sistemas econômicos contemporâneos; a atividade de produção: suas fases, recursos e fluxos; o produto da atividade econômica: conceito e mensuração; alguns aspectos da repartição do produto; o equilíbrio e as flutuações dos níveis da produção, da renda e do emprego; estruturas de mercado; a atividade econômica nacional e as relações econômicas internacionais.

**Referências Básicas:**

CANO, W. **Introdução à Economia**. São Paulo: UNESP.

MANKIWI, N.G. **Introdução à Economia**. São Paulo: Editora Campus.

ROSSET, J.P. **Introdução à Economia**. São Paulo: Atlas.

**Referências Complementares:**

BRUNI, A.L. **Gestão de Custo e Formação de Preços**. São Paulo: Editora Atlas.

GAUTHIER, F.A.O. **Empreendedorismo**. Curitiba: Editora do Livro Técnico.

GUSTEN FILHO, M. **Comentários à lei de Licitações e Contratos Administrativos**. São Paulo: Editora Dialética.

LEITE DA SILVA, César Roberto & LUIZ, Sinclayr. **Economia de Mercados**. São Paulo: Editora Saraiva.

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. **Princípios da Economia**. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning.

TLAT 2148	Segurança e Biosegurança no trabalho
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Fundamentos de segurança e organização no trabalho. Legislação de segurança e biossegurança. Riscos no trabalho. Segurança em laboratório. Prevenção de acidentes. EPIs. Manuseio, controle e descarte e transporte de produtos. Alimentos geneticamente modificados. Ações de biossegurança. Manipulação de organismos patogênicos. Comissão Técnica de biossegurança. Primeiros socorros. Fundamentos e importância da Educação Ambiental.

**Referências Básicas:**

BINSFELD, P.C. **Biossegurança em Biotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciências.

CARVALHO, P.R. **Boas Práticas Químicas em Biossegurança**. São Paulo: Ed. Interciência.

CORINGA, J.E.S. **Biossegurança**. Curitiba: Editora do Livro Técnico -LTC.

**Referências Complementares:**

CARDELLA, B. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**. São Paulo: Atlas.

GONÇALVES, E.A. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. Rio de Janeiro:

Interciências.

PEPPLOW, W.L.A. **Segurança no Trabalho**. Curitiba: Ed. Base.

BREVIOLIERO, Ezio. **Higiene ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos**. São Paulo: Senac.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. . Porto Alegre: Bookmam.

TLAT 2149	Análise Físico-Química de Alimentos
Carga horária da disciplina: 80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Técnicas básicas de laboratório. Preparo de reagentes. Cálculos usados na análise físico-química de alimentos. Determinação de umidade, cinzas e massa seca de alimentos. Determinação de acidez em alimentos por volumetria de neutralização: Determinação de cloretos em alimentos por volumétrica de precipitação. Determinação de lactose em leite e soro por volumetria. Método espectrofotométrico na análise de alimentos. Determinação de carboidratos em alimentos por métodos volumétrico e espectrofotométrico. Determinação de nitrogênio total em alimentos por método Kjeldahl e espectrofotométrico. Determinação de óleos e gorduras em alimentos por extração com solventes. Determinação de sólidos totais em alimentos por métodos densimétricos e refratométricos.

#### ***Referências Básicas***

BACCAN, H. M. **Fundamentos teóricos práticos em análise de alimentos**. Campinas- SP: Unicamp.

CECCHI, H. M. **Química analítica quantitativa elementar**. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

GOMES, J.C.; OLIVEIRA, G. F. **Análise físico-química de alimentos**. Viçosa-MG: UFV.

#### ***Referências Complementares:***

BEUX, M.Q. **Atlas de Microscopia Alimentar**. São Paulo: Ed. Varela, 1997

FRANCO, G. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu.

OHLWEILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. vol (s) 1, 2 e 3. Curitiba: *Editora do Livro Técnico -LTC*.

RODRIGUES, R.M.M.S. **Métodos de Análise Microscópica de Alimentos**, v.1, São Paulo: Ed. Letras & Letras.

SKOOG, D. A. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo, Ed. Pioneira Thomson Learning.

#### 14.5. Ementário 5º Período

TLAT 2090	Infraestrutura da Indústria de Laticínios
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Materiais de construção. Aspectos construtivos. Noções de instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas. Equipamentos e utensílios para processamento Agroindustrial em geral. Noções de desenho Industrial. Equipamentos para movimentação de fluídos. Ergonomia – projeto e produção

#### **Referências Básicas:**

Formiga, M.M.M.; Carmo, I.C.S. Engenharia para o desenvolvimento, Inovação, sustentabilidade e responsabilidade social como novos paradigmas. São Paulo: SENAI.

CHAVES, R. **Manual do Construtor**. Rio de Janeiro: Ed. Ediouro.

FERRARO, N.G. **Eletricidade: história e aplicações**. São Paulo: Ed. Moderna.

#### **Referências Complementares:**

BORGES, A.C. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher LTDA.

PIANCA, J.B. **Manual do Construtor**. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1977.

MENDONÇA, Ariádne Aguiar Vitório. **Caracterização Tipológica das Queijarias Artesanais na Zona Rural do Município de Major Izidoro no Semiárido de Alagoas**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Alagoas.

TLAT 2091	Inglês Técnico
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Tipologia e estrutura do texto: princípios da organização textual. Habilidade em compreensão de leitura: Habilidade de idéias principais e secundárias; Identificação

de pistas contextuais; implicações e inferências; relações contextuais. Aspectos morfológicos pertinentes a compreensão de texto. Léxico específico da área de estudo.

***Referências Básicas:***

FERRARI, M. **Patchwork and grand book**. São Paulo:Scipione.

OLIVEIRA, A. **English a course**. São Paulo: Ed. Scipione.

FOTIS, V.P. **Língua inglesa: leitura**. São paulo: Ed. Cortez

***Referências Complementares:***

FERRARI, M. **Patchwork and grand book**. São Paulo: Ed. Scipione.

HARDING, Rachel & BOOTH, Thomas. Traduzido por Carlos tranjano. **Inglês Para Todos - Módulo 1**. Nível Iniciante. São Paulo: Publifolha.

MAKAY, Bárbara & JOHNSON, Gill. Traduzido por Carlos tranjano. **Inglês Para Todos - Módulo 2**. Nível Intermediário. São Paulo: Publifolha.

MAKAY, Bárbara & JOHNSON, Gill. Traduzido por Carlos tranjano. **Inglês Para Todos - Módulo 3**. Nível Avançado. São Paulo: Publifolha.

MUNHOZ. R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Editora Texto Novo.

TLAT 2092	Biotecnologia
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Bioquímica das fermentações. Obtenção de alimentos fermentados. Produção de etanol, vinagre e ácidos orgânicos. Introdução a engenharia bioquímica e a engenharia genética. Processos de transformação de matérias primas vegetais e animais (via fermentação), processos de extração de polissacarídeos e proteínas hidrossolúveis e não hidrossolúveis. Processos de branqueamento e de clarificação de sucos, formação de emulsões e espumas, ação de cátions (inclusive H+) na modificação de cor e/ou aparência ou consistência de produtos alimentícios processados.

***Referências Básicas:***

BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial v. 1**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher.

LIMA, U.A. **Biotecnologia Industrial: processos fermentativos e enzimáticos, v.3**. São

Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda.

AQUARONE, E. *Biologia Industrial*, v.4. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda.

### ***Referências Complementares:***

BRUNO, Alessandra Nejar. **Biologia Princípios e Métodos**. Porto Alegre: Artmed.

BUIATTI, Marcello. **Biologias**. São Paulo: Editora Loyola

KRISTIANSEN, Bjorn. **Biologia Básica**. São Paulo: Saraiva.

MALAJOVICH, M.A. **Biologia**. São Paulo: Ed. Axcel Books.

MOSER, A. **Biologia e Bioética**. Petrópolis: Ed. Vozes.

TLAT 2093	Processamento de Leite de Consumo
Carga horária da disciplina:100	Carga horária semanal: 05
Ementa	

Obtenção, conservação, transporte, recepção e controle de qualidade do leite cru; tecnologias de processamento de leite para consumo: tecnologia de produção de leite pasteurizado, tecnologia de produção de leite UHT, tecnologia de produção de leite esterilizado e tecnologia de produção de leite em pó; controle de qualidade do produto acabado e legislação vigente; tópicos especiais: produção de leite orgânico, leites aromatizados, leites modificados e leites enriquecidos.

### ***Referências Básicas***

AMIOT, J. **Ciência y Tecnología de la leche**. Zaragoza- Espanha: Acribia.

ORDÓÑEZ-PEREDA, J. A. **Tecnología de Alimentos; componentes de alimentos**. v. 2, Porto Alegre: Artmed.

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria: Ed. da UFSM.

### ***Referências Complementares***

ALBUQUERQUE, L. C.; COUTO, M. A. **Site ciência do leite**. V. II, Juiz de Fora, MG.

FENNEMA, O. R. **Química de los alimentos**. Zaragoza: Acribia.

SPREER, E. **Lactologia Industrial**. Zaragoza: Acribia.

VER NAM, A. H.; SUTHER LAND, J . P. **Milk and milk products: technology, chemistry and microbiology**. London: Chapman & Hall.

CHAPAVA, Lea. **Leite de Qualidade. Manejo Reprodutivo, Nutrcional e Sanitário**. Minas Gerais: Editora Aprenda Fácil.

TLAT 2094	Gestão Organizacional
Carga horária da disciplina:40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Conceituação de Administração e suas características. Planejamento. Organização. Direção: comunicação, tomada de decisão, poder e autoridade. Controle e coordenação. As funções administrativas frente às novas tendências. Sistemas organizacionais. Organizações de aprendizagem. Processos organizacionais. Novas configurações organizacionais.

**Referências Básicas:**

- BERNARDES, C. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Atlas, 1995.
- CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: McGraw-Hill, 1997.
- KWASNICKA, Eunice Lacava. **Teoria Geral de Administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

**Referências Complementares:**

- DRUCKER, P. F. **Introdução à Administração**. São Paulo: Pioneira, 1991.
- KOONTZ & O'DONNELL. **Princípios de administração**: Uma Análise das Funções Administrativas. São Paulo: Pioneira, 1991.
- DRUCKER. **As Novas Realidades**. São Paulo: Pioneira, 1993.
- MILLS, D. Q. **O Renascimento da Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- STONER, J. A. F. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1999.

TLAT 2095	Gerenciamento e Tratamento de Efluentes
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Definição, origem e natureza dos resíduos; fundamentos do tratamento de resíduos orgânicos; ciclos biogeoquímicos (C, N, P e S); impacto ambiental gerado pela produção de resíduos agroindustriais; efeito estufa; eutrofização; chuva ácida; trihalometanos; metais pesados; smooth fotoquímico; camada de ozônio; características das águas residuárias na agroindústria; níveis de tratamento das águas residuárias; tratamento aeróbio e anaeróbio de efluentes; sistemas de tratamento de efluentes; caracterização dos resíduos sólidos; aproveitamento de resíduos na

indústria de alimentos; destino dos resíduos sólidos: aterro sanitário, incineração e pirólise; valoração energética dos resíduos; compostagem; substrato para produção de mudas; bioremediação; biodigestores; legislação ambiental brasileira; resoluções do CONAMA; legislação brasileira sobre resíduos sólidos; inventário da análise do ciclo de vida (ACV).

### **Referências Básicas**

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Lodos ativados. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA. V. 4. Universidade Federal de Minas Gerais.

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA.V.1. Universidade Federal de Minas Gerais.

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Lagoas de Estabilização. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA. V.3. Universidade Federal de Minas Gerais.

### **Referências Complementares**

ARUNDEL, John. **Tratamientos de aguas negras y efluentes industriales.** Zaragoza (España), Acribia.

BENN, F.R. & McAULIFFE,, C.A. **Química e poluição.** Rio de Janeiro, 1981.

BRAILE, P.M. **Despejos Industriais,** Rio de Janeiro.

BRAILE, P.M.; CAVALCANTI, J.E.W.A. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais.** CETESB - São Paulo.

FELLEMBERG. G. **Introdução aos problemas de poluição ambiental.** São Paulo.

IBRAHIN, José Fábio, DIAS, Francini Imene & CANTUÁRIA, Eliane Ramos Cantuária. **Análise Ambiental - Gerenciamento de Resíduos e Tratamento de Efluentes.** São Paulo: Editora Érica.

TLAT 2096	Embalagens de Alimentos
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Classificação das embalagens, tipos e usos. Importância e funções das embalagens. Seleção da embalagem. Conceitos e Classificações. Normas regulamentares. Funções e empregos dos aditivos. Propriedades e usos dos aditivos. Processos de conservação de alimentos pelo uso de aditivos. Propriedades funcionais. Processos

de produção de alimentos. Considerações sobre a conservação dos alimentos

**Referências Básicas:**

CASTRO, A.G. Embalagem para Indústria de Alimentos. São Paulo: Ed. Instituto Piaget.

BARUFFALDI, R. OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos. Rio de Janeiro: Editora Atheneu.**

BUREAU, G. **Embalaje de los alimentos de gran consumo.** São Paulo: Ed Acríbia, S.A.

**Referências Complementares:**

CARVALHO, Maria Aparecida. **Engenharia de Embalagens.** Porto Alegre: Artmed.

DESROSIER, N. W. **Conservacion de alimentos.** México: Continental.

GAVA, Altanir. **Principios de Alimentos.** São Paulo: Nobel.

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos.** v.2. Ed. Artmed.

POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. **Food Science.** USA: Springer.

**14.6. Ementário 6º Período**

TLAT 2097	Tecnologia de Produtos lácteos Fermentados
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Processos Fermentativos; Conceitos e definições; Microrganismos utilizados na fermentação; Fermentação dos produtos lácteos; Microrganismos de importância na produção de alimentos; Metabolismo energético; Principais tipos de fermentação em produtos de laticínios; Culturas Starters; Características das culturas starters; produção e ativação de culturas starters; Defeitos relacionados com o fermento láctico; Leites Fermentados; Tipos de leites fermentados; Tecnologia de fabricação de iogurte; Métodos de produção de iogurte; Defeitos de fabricação; Tecnologia de fabricação de bebida láctea fermentada; Definição e classificação de bebidas lácteas; Etapas do processamento industrial de bebida láctea fermentada; Tecnologia de fabricação de requeijão cremoso; Definição e composição; Etapas do processo de fabricação; Produtos lácteos probióticos; Tipos de microrganismos utilizados;

Benefícios nutricionais; Bacteriocinas; acteriocinas de bactérias lácticas; Aplicação de bacteriocinas em leites fermentados; Legislação

**Referências Básicas:**

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia Industrial: Processos fermentativos e enzimáticos**. V.3. São Paulo: Ed. Blucher.

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos**. V.1. São Paulo: Ed. Artmed, 2005.

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia na Produção de Alimentos**. V.4. São Paulo: Ed. Blucher.

**Referências Complementares:**

LUQUET, F.M. **O Leite**. V.2. Portugal: Ed. Europa-América

ROBINSON, R.K. **Microbiologia Lactologica**. Vol. 2. Zaragoza: Acribia.

SHIMIDT, K.F. **Elaboracion de Mantequilla**, yogur y queso. Zaragoza: Ed. Acribia, Zaragoza.

SPREER, E. **Lactologia Industrial**. Zaragoza: Acribia.

VARNAM, A.H.; SUTHERLAND, J.P. **Leche y Productos Lácteos**. Série Alimentos básicos 1. Zaragoza: Acribia.

TLAT 2098	Tecnologia de Creme e Manteiga
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Gordura do leite e suas características químicas, físicas e de cristalização. Principais alterações que afetam a gordura do leite. Produção de creme, creme de leite granel e da manteiga: Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade e tecnologia de processamento, embalagens e legislação

**Referências Básicas:**

ARAÚJO, J.M.A. **Química de Alimentos: teoria e prática**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2004. 478p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos - alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed. Vol. 2.

SCHMIDT, K. F. **Elaboración artesanal de mantequilla, yogur y queso**. Zaragoza: Acribia Editora.

**Referências Complementares:**

BYLUND, G. **Tetra Pak dairy processing handbook**. Lund: Tetra pak processing system. 1995. 436p.

GOMES, J. C. **Legislação de alimentos e bebidas**. 3. Ed., rev. e ampl. – Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia Industrial. Biotecnologia na Produção de Alimentos**. Vol.4. São Paulo: Edgar Blucher, .

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Matéria-Prima dos alimentos. Parte I Origem Vegetal – Parte II Animal**. São Paulo: Edgar Blucher.

POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. **Food Science**. USA: Springer.

TLAT 2098	Tecnologia de Doces e Gelados Comestíveis
Carga horária da disciplina:80	Carga horária semanal: 04
Ementa	

Introdução à Tecnologia de Doces; Doce de Leite (Conceitos e definições, Generalidades sobre a matéria-prima, Etapas do processo de fabricação do doce de leite, Técnicas de identificação do ponto, Cálculo do rendimento, Padronização da gordura, Quantidade de bicarbonato de sódio, Equipamentos empregados na fabricação, Defeitos de fabricação, Acondicionamento e embalagem, Higienização na Indústria de Doce de leite, Legislação); Leite Condensado (Conceitos e definições, Generalidades sobre a matéria-prima, Etapas do processo de fabricação do leite condensado, Equipamentos empregados na fabricação, Defeitos de fabricação, Acondicionamento e embalagem, Legislação); Sobremesas Lácteas (Definição, Aspectos gerais de fabricação); Introdução à Tecnologia de Gelados Comestíveis (Definição e classificação de Gelados Comestíveis, Introdução à Tecnologia do Processamento de Sorvete, Ingredientes utilizados na fabricação da calda base, Estrutura do sorvete, Equipamentos empregados, Etapas do processamento industrial de sorvete, Aditivos empregados no processo de fabricação, Substitutos de gordura em sorvetes, Considerações para balanceamento da calda base, Defeitos de

fabricação, Legislação, Processamento de Picolés à base de leite, Processamento de picolés à base de água.

**Referências Básicas:**

TIM, F. **Fabricacion de Helados**. São Paulo: Ed. Acribia S.A.

GRUDA, Z. **Tecnologia de La Congelacion de los Alimentos**. São Paulo: Acribia S.A.

ORDONEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos – Alimentos de Origem Animal**. Vol. 2. Porto Alegre: Ed. Artmed.

**Referências Complementares:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Doces e Geleias. Sweet ande Jellies**. Brasília.

LIMA, Urgel de Almeida, AQUARONE, Eugênio, BORZANI, Walter, SCHMIDELL, Willibaldo. **Biotecnologia na Produção de Alimentos**. V.4. São Paulo: Ed. Blucher.

MUNCK, A.V.; RODRIGUES, F.C. **Produção de manteiga, ricota, doce de leite, sorvete, iogurte e bebida láctea**. Viçosa: CPT – UFV.

OLIVEIRA, Emanuel Neto Alves de & SANTOS, Oliveira Dyego da Costa. **Tecnologia de processamento de frutas**. Natal: Editora IFRN

POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. **Food Science**. USA: Springer.

TLAT 2100	Tecnologia de Queijo
Carga horária da disciplina:120	Carga horária semanal: 06
Ementa	

Definição de queijo. Beneficiamento do leite para a produção de queijos. Constituintes do leite e suas funções no queijo. Classificação dos queijos. Coagulação ácida e Coagulação enzimática das proteínas do leite. Ingredientes. Processos de fabricação. Contaminantes. Conservação. Legislação pertinente.

**Referências Básicas:**

BEHMER, M.L.A. **Tecnologia do leite**. Livraria Nobel.

LUQUET, François, M. **O Leite V. 2– Leite, Queijos e Produtos Derivados**. Portugal: Europa America.

PEREDA, Juan A. Ordoñez (Ed.). **Tecnologia de alimentos: Alimentos de origem animal**. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed.

**Referências Complementares:**

BEHMER, Manuel Lecy Arruda. **Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações: produção - industrialização - análise.** São Paulo: Nobel.

FRANCO, B. D. G. M.: LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** Colaboradora Maria Teresa Destro. ed. São Paulo: Atheneu.

FURTADO NETO, M. M., LOURENCO, J. P. M. **Tecnologia de Queijos - Manual Técnico para a Produção Industrial de Queijos.** São Paulo: Dipemar.

JAY, James M. **Microbiologia de alimentos.** Tradução de Eduardo César Tondo (et al.). Porto Alegre: Artmed.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: Princípios e prática.** Tradução de Florência Cladera Olivera (et al.). Porto Alegre: Artmed.

TLAT 2101	Gestão de Agronegócios
Carga horária da disciplina:60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Conceito, evolução, fundamentação e tendências do agronegócio, sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas; comercialização de produtos agroindustriais; marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais; logística agroindustrial; gestão estratégica do comércio varejista de alimentos; planejamento e controle da produção; sistemas de aplicação de custos; gestão da qualidade na agroindústria; gestão do agronegócio cooperativo.

**Referências Básicas:**

BATALHA, M.O. **Gestão Agroindustrial.** São Paulo: Atlas.

GIL, Antonio de Loureiro; NAKAMURA, Wilson Toshio; ARIMA, Carlos Hideo. **Gestão: Controle interno, risco e auditoria.** São Paulo: Saraiva.

ZILBERSZTAIN, D; NEVES, M. F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares.** São Paulo: Pioneira.

**Referências Complementares**

FENKER, E. A. e DIEHL, C. A. **Gestão ambiental: Incentivos Riscos e Custo.** São Paulo: Atlas.

MENDES, J. T. G. e JUNIOR PADILHA, J. B. **Agronegócio: Uma abordagem**

**econômica** São Paulo: Pearson Prentice Hall.

NEVES, M.C.; D. ZYLBERSZTAJN & E. M. Neves. **Agronegócio do Brasil**. São Paulo: Saraiva.

QUEIROZ, Timóteo Ramos & ZUIN, Luis Fernando Soares. **Agronegócios Gestão e Inovação**. São Paulo: Editora Saraiva.

KAY, Ronald D., EDWARDS, William M. & DUFFY, Patrícia A. **Gestão de Propriedades Rurais**. Mc graw Hill Bookman.

## **15. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES**

Concluído todo o itinerário formativo, previsto no plano de curso, o estudante fará jus ao respectivo diploma de graduação como Tecnólogo em Laticínios. Os diplomas serão emitidos pela Coordenação de Registros de Diplomas da PROEN, após a integralização das 3.140 (três mil cento e quarenta horas) horas do curso, com todos os seus componentes curriculares (disciplinas dos eixos específicos da área de atuação, de conhecimentos básicos e do eixo integrador; as Atividades Acadêmico-científico-culturais/Atividades Complementares; as disciplinas optativas; o Estágio Curricular Supervisionado; e o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC).

## ANEXO I – Corpo Docente

Nome	Titulação	Regime de Trabalho	Formação Acadêmica	Área da Pós-Graduação
Agda Christiane Farias de Barros	Mestra	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Engenharia de alimentos	Engenharia mecânica
André Leite Rocha	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Administração	Ciências: Cultura empreendedora e Desenvolvimento Regional
Ângela Froehlich	Doutora	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	Ciências dos Alimentos
Ariadne Aguiar Vitorio Mendonça	Mestra	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Arquitetura	Arquitetura
Auxiliadora Baraldi Pacheco	Doutora	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Matemática	Psicologia Cognitiva
Cicero de Oliveira Costa	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Química	Química e Biotecnologia
Claudivan Costa de Lima	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	Solos e nutrição de plantas
Gabriel Magalhães Beltrão	Mestre	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Ciências Sociais	Sociologia
José André Custódio da Silva	Mestre	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	Produção vegetal
José Antônio da Silva Madalena	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	Fitotecnia
José Roberto Teixeira de Campos	Mestre	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Matemática	Matemática
Josiane de Souza Luna	Doutora	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Química	Química
Maria Aparecida de Melo Alves	Mestra	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	-	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Nadja Sales Costa de Lima	Doutora	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Orlando de Oliveira Silva	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Engenharia Química	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Paulo Felisberto da Rocha	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Química	Química e Biotecnologia
Ramildo Alves Vieira	Especialista	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Agronomia	
Renata Giscele de Farias Bezerra	Mestra	Tempo Integral com Regime	Letras	Educação e Linguagem
Ricardo de Albuquerque Aguiar Filho	Especialista	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Análise de Sistemas	Redes e Comunicação de Dados
Rubem Ramos Rocha Filho	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Zootecnia	Zootecnia

Tâmara Lúcia dos Santos Silva	Doutora	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Zootecnia	Zootecnia - Produção Animal
Tascya Morganna de Moraes Santos	Mestra	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Nutrição	Nutrição, análise de alimentos e segurança alimentar
Tassyano Feitosa de Amorim	Mestre	Tempo Integral	Engenharia Civil	Engenharia Civil
Valdemir Lino Chaves Filho	Doutor	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Física	Física da matéria condensada
Valeska de Souza Duarte	Mestra	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Teatro	Literatura Brasileira
Wagner Wildey Silva de Melo	Mestre	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Tecnologia em Laticínios	Ciência e Tecnologia de Alimentos
Wilson Ceciliano da Silva	Mestre	Tempo Integral com Regime de Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Química	Química e Biotecnologia

## ANEXO II – Ementário das Disciplinas Optativas

TLAT ????	LIBRAS
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Línguas de Sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.

### **Referências Básicas:**

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo, Editora Parábola: 2009.

PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. **Curso de Libras I.** (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Estudos Lingüísticos:** a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

### **Referências Complementares:**

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.

Dicionário virtual de apoio: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/>

Dicionário virtual de apoio: <http://www.dicionariolibras.com.br/>

Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – <http://portal.mec.gov.br/seesp>

PIMENTA, N. Números na língua de sinais brasileira (DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009.

TLAT ????	Fundamentos de Direitos Humanos
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Estudo do conceito, fundamentos, evolução e significado contemporâneo dos direitos e garantias fundamentais. Visão panorâmica dos direitos e garantias fundamentais: direitos e deveres individuais e coletivos, sociais, da nacionalidade e políticos. Os direitos fundamentais como aquisição evolutiva da humanidade.. Aplicação e respeito aos direitos e garantias fundamentais como pressuposto de existência e gozo de um Estado Democrático de Direito. Direitos Fundamentais e atuação do Estado com vistas à Segurança Pública.

### **Referências Básicas:**

COMPARATO, Fábio Konder. *Afirmção Histórica dos Direitos Humanos*. São Paulo, ed. Saraiva, 1999.

OLIVEIRA Jr., José Alcebádes (org). *Faces do Multiculturalismo. Teoria Política-Direito*. Santo Ângelo: EDIURI, 2007.

RAMOS, André Carvalho. *Curso de Direitos Humanos*. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

### **Referências Complementares:**

ARENDT, Hannah. *A condição humana*. Trad. Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

ARENDT. *Entre o passado e o futuro*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1988.

BERTOMEU, M. J., GAETA, R., VIDIELLA, G. (org). *Universalismo y Multiculturalismo*. Buenos Aires: Eudeba, 2000.0

LAFER, Celso. *A reconstrução dos direitos humanos. Um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

NOUR, Soraya. *À paz perpétua de Kant. Filosofia do direito internacional e das relações internacionais*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

TLAT ????	Bioética
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Moral, Ética e Bioética. Princípios gerais da ética/bioética. A bioética e os direitos individuais. A ética em pesquisa. Dilemas éticos frente aos limites ou fronteiras do desenvolvimento científico e biotecnológico contemporâneos. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **Referências Básicas:**

BELLINO, F. **Fundamentos de Bioética**. Bauru: EDUSC, 1997.

BRASIL. **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96. <http://www.ufrgs.br/bioetica/res19696.htm>.

GOLDIM JR, C F Francisconi. **Bioética**: Origens e Complexidade. Revista HCPA 2006.

BEAUCHAMP, TL, Childress JF. **The Principles of biomedical ethics**. 4ed. New York: Oxford, 1994.

BRASIL, Conselho Federal de Medicina Resolução 1885/2008. Pesquisas envolvendo seres humanos utilizando placebo. Diário Oficial da União, seção 1 N° 208, 27 de outubro de 2008:90

### **Referências Complementares:**

GOLDIM JR, C F Francisconi. **Consentimento Informado**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

PALÁCIOS, M.; MARTINS, A.; PEGORARO, O.A. (Org). **Ética, ciência e saúde: desafios da bioética**. Petrópolis : Vozes, 2001.

UNESCO. **Declaração Universal sobre bioética e direitos humanos**. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180>.

Valls A. **Da Ética à Bioética**. Petrópolis: Vozes. 2004.

Valls A. **O que é ética?** São Paulo: Brasiliense, 2000.

TLAT ????	Química Ambiental
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Qualidade e quantidade da água, A Química da Oxi-redução: OD;DQO;DBO; Decomposição anaeróbia da matéria orgânica; Compostos de enxofre e nitrogênio e suas conversões; Estratificação térmica; Drenagem ácida de minas; Bioquímica microbiana aquática; A Química Ácido-Base: o sistema carbonato; Equilíbrio de fases com gás carbônico atmosférico; A água do mar; Acidez aquática; Índices de alcalinidade e dureza; O Alumínio e o ferro em águas naturais; Fertilizantes químicos; Processos de fertilização e eutrofização em corpos aquáticos; Composição do solo: água, gases, minerais importantes; Processos de intemperismo: reações ácido-base; dissolução; precipitação; complexação; sedimentos profundos; troca iônica; Substâncias húmicas; Bio e fitoremediação; Fertilizantes químicos e seus efeitos sobre o solo; Metais pesados : bioacumulação, bioconcentração e biomagnificação; Bioinorgânica; Radioatividade; produção de energia por processos de fissão/fusão nuclear.

### **Referências Básicas:**

BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Bookman, 2002.

BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005.

ROCHA, J.L, Rosa, A.H., Cardoso, A.A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### **Referências Complementares:**

BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. São Paulo: Bookman, 2011

MACEDO, J.B. Introdução à química ambiental. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

MANAHAN, S. Fundamentals of Environmental Chemistry. Boca Raton: CRC Press LLC, 2001.

REEVE, R. Introduction to Environmental Analysis. England: John Wiley & Sons, 2002.

URE, A.M. Heavy metals in soil. London: Blackie, 1990.

TLAT ????	Segurança Alimentar e Nutricional
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Marco Histórico e legal da segurança alimentar no Brasil e no mundo. Indicadores de insegurança alimentar e estratégias de prevenção e controle. Soberania alimentar e preservação do ecossistema. A gestão pública da segurança alimentar e nutricional.

**Referências Básicas:**

FORSYTE, Stephen. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. Porto Alegre: ArtMed, 2013.

MANCUSO Ana Maria Cervato. **Guia de Segurança Alimentar e Nutricional**. São Paulo: Manole, 2014.

OLIVEIRA, Cassiano Silva; DE-SOUZA, Daurea Abadia; PASCOAL, Grazieli Benedetti et all. **Segurança Alimentar e Nutricional**, São Paulo: Roca, 2016.

**Referências Complementares:**

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 3ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

CAMARGO, Erika Barbosa. **Técnica Dietética**: pré-preparo e preparo de alimentos. Manual de Laboratório. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012

CARMO, M.S. **(Re)Estruturação do sistema agroalimentar no Brasil**: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta. São Paulo: IEA, 1996.

DIEZ-GARCIA, Rosa Wanda (Autor); MANCUSO, Ana Maria Cervato. **Mudanças Alimentares e Educação Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2017.

GALISA, Mônica, et all. **Educação Alimentar e Nutricional**. da Teoria a Prática. São Paulo: Roca, 2014.

TLAT ????	Português Instrumental
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Leitura, análise e produção textual. Conceitos linguísticos: variedade linguística, linguagem falada e linguagem escrita, níveis de linguagem. Habilidades linguísticas básicas de produção textual oral e escrita. A argumentação oral e escrita Habilidades básicas de produção textual. Análise linguística da produção textual. Noções linguístico-gramaticais aplicadas ao texto. Redação empresarial.

**Referências Básicas:**

BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa, 37ª edição, Editora Lucerna, 2001.

GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em prosa moderna. 23ª ed. Editora Editora

FGV, 2000.

MARTINS, Dileta Silveira. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 24ª ed. Editora Sagra Luzzatto, 2003.

**Referências Complementares:**

BORGES, Márcia M. e NEVES, Maria Cristina B. Redação empresarial. Rio de Janeiro: SENAC, 1997.

FIORIN, José Luís e SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1990.

GRANATIC, Branca. Técnicas básicas de redação. 4 ed., São Paulo: Scipione, 2005.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 4.ed., São Paulo: Atlas, 2000.

MEDEIROS, João Bosco. Correspondência – técnicas de comunicação criativa. 13 e.d., São Paulo: Atlas, 1999.

TLAT ????	Espanhol Instrumental
Carga horária da disciplina: 60	Carga horária semanal: 03
Ementa	

Traducción y comprensión lectora de textos de distintos géneros; La formalidad y la informalidad; Artículos determinados, indeterminados y neutro; Pronombres personales; Léxico variado; Demostrativos; Posesivos; Conjunciones y preposiciones; Adverbios; Indefinidos; Intensificadores; Expresiones para establecer orden en las argumentaciones; Heterosemánticos y heterogénicos; Apócope; Perífrasis verbales; Pronombres complemento directo e indirecto; Verbos pronominales; Verbos regulares e irregulares en pretérito, presente y futuro en los modos Indicativo y Subjuntivo; Verbos en modo Imperativo; Expresiones idiomáticas.

**Referências Básicas**

HERMOSO, A. Gonzales; ALFARRO, M. Sánchez. Español lengua extranjera – curso práctico nivel 1. 2 ed. Madrid: Edelsa, 1995.

HERMOSO, A. Gonzales; ALFARRO, M. Sánchez. Español lengua extranjera – curso práctico nivel 2. Madrid: Edelsa, 1994.

HERMOSO, A. Gonzales; ALFARRO, M. Sánchez. Español lengua extranjera – curso práctico nivel 3. Madrid: Edelsa, 1994.

**Referências Complementares**

ALVES, Adda-Nari M., MELLO, Angélica. Mucho – Español para brasileños. São Paulo: Moderna, 2001.

Dicionário Brasileiro Espanhol – Português Português – Espanhol. 2 ed. São Paulo: Oficiiana de Textos, 2000.

HERMOSO, A. Gonzales; CUENOT, J. R.; ALFARRO, M. Sánchez. Gramática de español lengua extranjera – normas, recursos para la comunicación. 3 ed. Madrid: Edelsa, 1995.

HERMOSO, A. Gonzales. Conjugar es fácil en español – de España y de América. 2

ed. Madrid: Edelsa, 1997.

MILANI, E. M.. Gramática de Espanhol para Brasileiros. 2 ed., São Paulo: 2 ed., Saraiva, 2000

TLAT ????	Gestão da Qualidade e da Produtividade
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Evolução histórica da qualidade. Conceitos da Gestão da Qualidade. Importância da qualidade na produção. Custo da má-qualidade. Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade nas Organizações. Gestão da Qualidade nos processos. Normas Internacionais: ISO's, Auditoria da qualidade. Prêmios da Qualidade. Qualidade com foco em resultados.

**Referências Básicas:**

COLLINS, James C. e PORRAS, Jerryl. **Feitas para Durar: práticas bem-sucedidas de empresas visionárias.** Rio de Janeiro, Rocco, 1995. 408p.

CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA 2006. Publicado por Fundação Nacional da Qualidade - FNQ, 2006, 64p.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. **Organização voltada para a Estratégia.** Rio de Janeiro, Campus, 2001. 411p.

**Referências Complementares:**

ALCOA. **Relatório da Gestão da ALCOA Poços de Caldas – 1996.** Publicado por Fundação do Prêmio Nacional da Qualidade - FPNQ, 1996, 98p.

BLAZEY, Mark L. **Insights to Performance Excellence 1999: An inside look at the 1997 Baldrige Award Criteria.** Publicado por ASQC, 246p.

CETREL. **Relatório da Gestão da CETREL – 1999.** Publicado por Fundação do Prêmio Nacional da Qualidade - FPNQ, 1999, 65p.

DELLARETTI FILHO, Osmário e DRUMOND, Fátima Brant. **Itens de Controle e Avaliação de processos.** Minas Gerais, Fundação Christiano Ottoni, 1994. 151p.

DRUCKER, Peter. **Programa-se para o Futuro.** Revista HSM Management, São Paulo, nº 8. p.48 - 54, Maio - Junho 1998.

TLAT ????	Empreendedorismo e Inovação
Carga horária da disciplina: 40	Carga horária semanal: 02
Ementa	

Conceitos. Mudanças nas relações de trabalho. Características empreendedoras. A motivação na busca de oportunidades. O funcionamento de um negócio. Estudo de viabilidade. Plano de negócios.

### ***Referências Básicas***

BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. S/L: bookman, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas. 2.ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva 2007.

SALIM, César S. HOCHMAN, Nelson. RAMAL, Andrea C. RAMAL, Silvina A. Construindo Planos de Negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

### ***Referências Complementares***

DOLABELA, Fernando. O Segredo de Luisa. 14º Edição. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

DORNELAS, José C. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Introdução à administração: edição compacta. São Paulo: Atlas, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.