



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE LATICÍNIOS**

**VIÇOSA – MG  
2015**



# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

## **Missão da Universidade Federal de Viçosa**

**“Exercer uma ação integrada das atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando à universalização da educação superior de qualidade, à promoção do desenvolvimento das ciências, letras e artes e à formação de cidadãos com visão técnica, científica e humanística, capazes de enfrentar desafios e atender às demandas da sociedade.”**



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

## **Coordenador do Curso**

Laura Fernandes Melo Correia

## **Núcleo Docente Estruturante do Curso**

Laura Fernandes Melo Correia

Ana Clarissa dos Santos Pires

Mauro Mansur Furtado

Vânia Maria Teixeira Carneiro

Edimar Aparecida Filomeno Fontes

## **Comissão Coordenadora do Curso**

Laura Fernandes Melo Correia

Ana Clarissa dos Santos Pires

Mauro Mansur Furtado

Vânia Maria Teixeira Carneiro

Edimar Aparecida Filomeno Fontes



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

**Curso:** Graduação em Ciência e Tecnologia de Laticínios

**Modalidade oferecida:** Bacharelado

**Título acadêmico conferido:** Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios

**Modalidade de ensino:** Presencial

**Regime de matrícula:** Semestral

**Tempo de duração:** Mínimo: 4,5 anos

Padrão: 4,5 anos

Máximo: 6,5 anos

**Carga horária total:** 3375 horas

**Número de vagas oferecidas:** 30

**Turno de funcionamento:** Integral

**Forma de ingresso:** Definida conforme Edital pelo CEPE

**Local de funcionamento:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV

1) Campus Viçosa:

Campus Universitário

CEP 36570-900 – Viçosa – MG

Telefone: 31-38991756

E-mail: curso.laticinios.ufv@gmail.com

Site: <http://www.tla.ufv.br/>

## Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....	7
2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....	13
3. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	14
4. OBJETIVOS DO CURSO .....	15
4.1 Objetivo Geral .....	15
4.2 Objetivos Específicos .....	15
5. PERFIL E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS .....	16
6. ESTRUTURA CURRICULAR.....	20
6.1. Formação Geral.....	23
6.2. Formação Profissional.....	25
6.3. Disciplinas optativas .....	28
6.4. Estágio Curricular Supervisionado .....	30
6.5. Atividades Complementares .....	31
6.6 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana .....	31
6.7. Políticas de Educação ambiental .....	33
6.8. Educação em Direitos Humanos .....	35
7. INTEGRALIZAÇÃO E MATRIZ CURRICULAR .....	36
8. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	38
9. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	41
10. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	42
11. Apoio ao Discente.....	44
12. Ingresso no curso.....	47
13. Autoavaliação do Curso .....	48
15. Outras Atividades do Curso .....	51
16. Recursos Humanos.....	51
16.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE .....	52
16.2 Colegiado do Curso .....	52
17. Infraestrutura .....	53
17.1 Geral da UFV .....	53

17.2 Biblioteca Central.....	55
17.3 Bibliografia Básica e Complementar .....	58
17.4 Periódicos Especializados .....	59
17.5 Departamento de Tecnologia de Alimentos .....	60
17.6 Outros Departamentos da UFV .....	62
17.7 Gabinete de Trabalho dos Professores .....	62
17.8 Salas de Aula.....	62
17.9 Laboratórios Especializados para Aulas Práticas.....	62
17.10 Laboratório de Informática.....	64
17.11 Laboratórios de Pesquisa e Iniciação Científica.....	64
17.12 Sistemas de Informação Acadêmica.....	64
17.13 Tecnologia da Informação.....	66
17.14 Adequação para Acessibilidade .....	66

## **1. APRESENTAÇÃO DO CURSO**

A Universidade Federal de Viçosa originou-se da Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV), criada pelo Decreto 6.053, de 30 de março de 1922, do então Presidente do Estado de Minas Gerais, Arthur da Silva Bernardes. A ESAV foi inaugurada em 28 de agosto de 1926, por seu idealizador Arthur Bernardes, que na época ocupava o cargo máximo de Presidente da República. Em 1927, foram iniciadas as atividades didáticas, com a instalação dos Cursos Fundamental e Médio e, no ano seguinte, do Curso Superior de Agricultura. Em 1932 foi a vez do Curso Superior de Veterinária. No período de sua criação, foi convidado por Arthur Bernardes, para organizar e dirigir a ESAV, o Prof. Peter Henry Rolfs, da Universidade da Flórida, Estados Unidos. Também veio, a convite, o Engenheiro João Carlos Bello Lisboa, que então trabalhava em reformas urbanísticas na cidade de Ponte Nova, para administrar os trabalhos de construção do estabelecimento.

Visando ao desenvolvimento da Escola, em 1948, o Governo do Estado a transformou em Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (UREMG), que era composta pela Escola Superior de Agricultura, pela Escola Superior de Veterinária, pela Escola Superior de Ciências Domésticas, pela Escola de Especialização (Pós-Graduação), pelo Serviço de Experimentação e Pesquisa e pelo Serviço de Extensão. Graças a sua sólida base e a seu bem estruturado desenvolvimento, a UREMG adquiriu renome em todo o País, o que motivou o Governo Federal a federalizá-la, em 15 de julho de 1969, com o nome de Universidade Federal de Viçosa.

A Universidade Federal de Viçosa vem acumulando, desde sua fundação, larga experiência e tradição em ensino, pesquisa e extensão, que formam a base de sua filosofia de trabalho. Desde seus primórdios, a UFV se preocupa em promover a integração vertical do ensino. Nesse sentido, trabalha de maneira efetiva, mantendo, atualmente, além dos cursos de graduação e pós-graduação nos três câmpus, Viçosa, Florestal e Rio Paranaíba, o Colégio Universitário (Ensino Médio Geral), o Laboratório de Desenvolvimento Humano (4 a 6 anos) e a Creche (crianças de 3 meses a 6 anos) para atendimento à Educação Infantil, e o CEPET (Central de Experimentação, Pesquisa e Extensão do Triângulo Mineiro).

Por tradição, a área de Ciências Agrárias é a mais desenvolvida na UFV, sendo conhecida e respeitada no Brasil e no Exterior. Apesar dessa ênfase na agropecuária, a Instituição vem assumindo caráter eclético, expandindo-se noutras áreas do

conhecimento, tais como Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Tecnológicas e Ciências Humanas, Letras e Artes. Trata-se de uma postura coerente com o conceito da moderna universidade, tendo em vista que a interação das diversas áreas otimiza os resultados.

A UFV tem contado com o trabalho de professores e pesquisadores estrangeiros de renome na comunidade científica, que colaboram com o seu corpo docente, ao mesmo tempo em que executa um programa de treinamento que mantém diversos profissionais se especializando tanto no Brasil quanto no exterior. Nesse particular, a UFV é uma das instituições brasileiras com índices mais elevados de pessoal docente com qualificação em nível de pós-graduação.

A Universidade Federal de Viçosa ocupa papel importante na difusão de conhecimento técnico, na capacitação de pessoal e na promoção da cultura e esporte em Minas Gerais. Com campi situados em três regiões, Zona da Mata, Centro-Oeste e Alto Paranaíba, é possível à UFV alcançar diferentes realidades. Nas cidades próximas aos Campi, é notável a influência da Universidade.

Nos três campi, no CEPET e, em suas fazendas experimentais, a UFV conduz pesquisas importantes para o desenvolvimento de tecnologias aplicadas nas diversas áreas do conhecimento.

Cabe enfatizar que a influência da UFV vai além do ensino, pesquisa e extensão. Outro destaque é a programação cultural. Contando com diversos auditórios e espaços abertos, os campi Viçosa e Florestal recebem apresentações de teatro, música e dança, oferecendo a infraestrutura necessária para esses eventos. O campus UFV – Rio Paranaíba está em fase de desenvolvimento com estimativa de criação de espaços para estas atividades.

O surgimento de novas tecnologias permitiu à UFV ampliar o acesso ao ensino de qualidade, por meio do Ensino a Distância, com a oferta de cursos de extensão, graduação e pós-graduação nesse modelo.

Buscando ampliar sua inserção regional, nacional e internacional, a UFV criou em 1992 o Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária - Bioagro, para promover a pesquisa, a capacitação e a prestação de serviços em biotecnologia. Já em 2010, criou o Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável, visando ao avanço científico em políticas públicas e desenvolvimento sustentável, em consonância com as demandas sociais. No mesmo ano, em parceria com a *Food and Agriculture Organization* - FAO, a UFV apresentou projeto de criação do



Instituto Internacional de Segurança Alimentar e Combate a Pobreza, que permitirá o envolvimento de cientistas e estudantes da UFV na análise aprofundada da fome e no apoio a países da África e América do Sul, no desenvolvimento de variedades de vegetais mais adaptadas a cada região, até a educação nutricional nas escolas.

Na atuação internacional, em 2015 a UFV conta com 126 convênios firmados com instituições em diversos países, estimulando e reforçando a mobilidade acadêmica. Os programas e acordos celebrados pela UFV buscam o crescimento e o desenvolvimento institucional, o aprimoramento acadêmico, científico e tecnológico e a formação de futuros profissionais dentro das exigências e dos padrões demandados pelo formato atual de modernidade.

Na perspectiva do ensino, especificamente, quando se trata da área de Ciência e Tecnologia de Laticínios, inserida no Departamento de Tecnologia de Alimentos (DTA), ressalta-se sua relação à história da Universidade Federal de Viçosa (UFV). A Tecnologia de Alimentos fez parte do planejamento inicial da Escola Superior de Agronomia e Veterinária (ESAV), com a construção da Leiteria do Departamento de Zootecnia, que foi posteriormente demolida, no final dos anos 1960, para a construção de uma edificação que abriga, atualmente, o Laticínios Escola, além de laboratórios e gabinetes de professores. O atual Laticínios Escola, organização responsável pela produção e gestão dos produtos Viçosa, com o apoio da Universidade Federal de Viçosa, processa em torno de 16000 litros de leite por dia, e é administrado pela Fundação Arthur Bernardes. A capacidade do Laticínios Escola ampliará para cerca de 50000 litros de leite/dia com a nova instalação, que está em fase final de construção.

Consta nos documentos históricos que a Leiteria ficava próximo ao estábulo, onde hoje está o DTA, e que as instalações (obra do engenheiro João Carlos Bello Lisboa) ocupavam uma área de aproximadamente 220 m<sup>2</sup>. Na Leiteria havia diversos equipamentos de processos, cuja aquisição foi coordenada pelo professor Hermann Rehaag. Em janeiro de 1933, a então Escola Superior de Agronomia e Veterinária contratou um especialista na área de laticínios, o Professor Alfred Beck Andersen, de nacionalidade Dinamarquesa. Ao longo de sua atuação na Escola Superior de Agronomia e Veterinária fundou, em 1965, o Departamento de Laticínios, hoje Departamento de Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Além de contribuir para a formação de agrônomos e veterinários com conhecimento em ciência e tecnologia de leite e derivados, o Departamento também

atuava no sentido de incentivar a produção de leite no Estado de Minas Gerais, e em particular na região de Viçosa.

Registra-se, historicamente, entre 1935 e 1937, a atuação dos Professores dinamarqueses Svend Bording Rasmussen e Alphonse van Lier, que lecionaram Laticínios neste período. Importante registrar também a importância do ingresso do professor Adão José Rezende Pinheiro (Engenheiro Agrônomo), em 1957, para a área de laticínios na UFV. Adão Pinheiro foi o primeiro brasileiro com título de PhD em Ciência de Alimentos, com tese na área de ciência e tecnologia do leite. O título foi obtido na Purdue University, em West Lafayette, Indiana, Estados Unidos da América, em 1967.

Até 1968, o atual Departamento de Tecnologia de Alimentos, ministrava as disciplinas gerais de processamento de alimentos, inclusive as de tecnologia de laticínios, para o Curso de Agronomia. De 1968 a 1974 o Curso de Agronomia passou por algumas modificações, com o surgimento de áreas específicas, tais como Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos, Zootecnia, Economia Rural e Engenharia Agrícola. As disciplinas referentes à formação em Tecnologia de Alimentos eram ministradas por professores do então Departamento de Tecnologia de Alimentos.

A diversificação da Agronomia em Tecnologia de Alimentos permitiu a formação de um número de Agrônomos especialistas em tecnologia de alimentos. Muitos egressos dessa diversificação trabalharam em indústrias de laticínios; uma parcela deles fez o mestrado e, ou doutorado, no país ou no exterior, e se tornaram professores universitários, inclusive, no Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFV.

Para atender à crescente demanda de profissionais especialistas em tecnologia de laticínios, tendo em vista que o Estado de Minas Gerais sempre foi um dos maiores produtores de leite do país, e aproveitando a expansão das Universidades Federais na década de 70, a UFV criou em 1974 e ofereceu, a partir de 1975, o primeiro curso de Tecnólogo em Laticínios do Brasil. Esse curso superior, de curta duração (2,5 anos e 2595 horas), foi oferecido até 1997. Deve-se salientar que o nascimento do curso de Tecnólogo em Laticínios na UFV ocorreu em uma época de expansão da população urbana do país, que ampliou a necessidade por produtos industrializados. Dessa forma, a indústria necessitava de mão de obra qualificada, pois já havia a preocupação com a qualidade e segurança dos alimentos, principalmente no setor de laticínios.

Neste contexto, a atuação do professor Adão José Resende Pinheiro foi fundamental na implantação do Curso de Tecnólogo em Laticínios. O professor Adão

manteve até a sua aposentadoria um relacionamento estreito com a indústria de laticínios, inclusive trabalhando em tempo parcial no Rio de Janeiro na extinta Cooperativa Central de Produtores de Leite (CCPL).

Em 1997, o curso foi reestruturado e passou a formar, a partir de 1998, bacharéis em Tecnologia de Laticínios. Em 2003, o curso foi reconhecido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). O nome atual do curso foi sugerido pela Comissão de Avaliação para o reconhecimento, sendo os diplomas expedidos com o título de Bacharéis em Ciência e Tecnologia de Laticínios.

O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios foi criado para ter inserção nacional, com foco na indústria Regional de Minas Gerais, Estado responsável por cerca de 27% da produção e beneficiamento do leite brasileiro.

A produção de leite no Brasil cresceu nos últimos anos a uma taxa média de 4,5 % ao ano. Hoje, o Brasil produz mais leite que qualquer um dos Países Europeus. Neste contexto, os profissionais formados no curso de Laticínios, participaram e participam da evolução das indústrias do setor.

O curso possibilita uma formação multidisciplinar, com conteúdos de ciências básicas, ciências aplicadas e gestão de pessoas e de projetos, configurando um perfil de egresso com formação sólida, com grande capacidade multiplicadora do conhecimento técnico e científico. Os egressos do curso atuam em indústrias de leite e derivados, nas diferentes regiões do Brasil, como multiplicadores de conhecimento técnico e científico, o que é fundamental para a evolução da indústria, uma vez que não há cursos de formação básica de operadores para indústria de laticínios.

O Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa tem buscado a integração ensino e prática industrial por meio de parcerias com a iniciativa privada, que permitem nortear a formação profissional em consonância com as necessidades e a realidade da indústria de laticínios.

O reconhecimento do profissional formado em Ciência e Tecnologia de Laticínios pode ser comprovado por meio de sua atuação na indústria de produtos lácteos em todos os Estados da Federação. Hoje, em torno de 90 % dos egressos do curso iniciam a carreira profissional após o estágio supervisionado obrigatório no final do curso.

A Universidade Federal de Viçosa possui 200 docentes que trabalham em diferentes departamentos envolvendo estudos em toda a cadeia produtiva de lácteos. São realizados projetos de pesquisa envolvendo aspectos de ciência, tecnologia e engenharia, desde o manejo do animal até o mercado consumidor de leite e derivados.

Na área de zootecnia, os projetos envolvem estudos avançados sobre a influência da alimentação na produtividade e na qualidade da matéria-prima leite. Na área de microbiologia, vários estudos são realizados contemplando desde questões relacionadas à segurança microbiológica de lácteos até a biodiversidade de microrganismos necessária à fabricação de produtos diferenciados, tais como os queijos artesanais.

Na área de ciência de leite e derivados, pesquisas são conduzidas visando a determinação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos para a promoção de um conhecimento do ponto de vista fundamental e de aplicação tecnológica do mesmo. Como exemplo cita-se a otimização de formulações e processos envolvendo as mais atualizadas tendências na área de lácteos, entre as quais separação e purificação de proteínas e peptídeos e aplicação da nanotecnologia para veiculação de moléculas de interesse e para aplicação em embalagens de produtos lácteos.

No contexto mercadológico, vários estudos têm sido realizados com ênfase no comportamento do consumidor, visando o conhecimento das demandas que irão guiar a Pesquisa, o Desenvolvimento e a Inovação para a indústria de laticínios. Além disso, projetos contemplam a avaliação de viabilidade técnico-econômica de indústrias do setor lácteo, incluindo a avaliação socioambiental de tais projetos.

As questões nutricionais, envolvendo leite e derivados, também têm sido alvo de pesquisas na UFV, com projetos englobando a fortificação, acréscimo de nutrientes, compostos bioativos e/ou funcionais que são tendências atuais na área alimentícia.

Desta forma, fica evidente que o aluno de Ciência e Tecnologia de Laticínios tem acesso, durante a sua formação, a diversas áreas de pesquisa em lácteos, estando em contato com as mais recentes descobertas do setor.

Em se tratando da área de extensão universitária, o Departamento de Tecnologia de Alimentos, no qual o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios está inserido, é reconhecido pelo número de projetos em parceria com grandes atores do cenário lácteo, transferindo o conhecimento técnico-científico para as diversas indústrias do setor, tais como empresas de ingredientes, embalagens, produtos de higienização e processamento de leite e derivados. Além disso, a instituição também é difusora de conhecimento para as micro e pequenas empresas e propriedades rurais da região da Zona da Mata mineira, contribuindo para o desenvolvimento regional, bem como para a melhoria da qualidade do leite produzido.

Enfim, é importante ressaltar que o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios integra, por meio das ações descritas acima, o ensino, a pesquisa e a extensão, promovendo uma formação completa e atualizada do futuro bacharel.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A formação do profissional fundamenta-se na visão humanista e crítica com vistas à valorização do cidadão e sua inserção na sociedade com capacidade para atuar com criatividade, competência e responsabilidade na sua área. Essa formação inclui teorias e práticas que conduzem ao desenvolvimento integral dos discentes, para que possam ser capazes de transformar o conhecimento e não apenas reproduzi-lo.

O presente projeto pedagógico foi elaborado com base nos princípios da educação nacional e nos pressupostos da educação superior expressos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei n.º 9.394/1996. O curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios não possui uma diretriz curricular específica, entretanto o projeto político-pedagógico do curso foi estruturado com base no Parecer CNE/CES 776/1997, no qual constam as diretrizes curriculares dos cursos de graduação.

Possui carga horária em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 02/2007, que estabelece a carga horária mínima e tempo de integralização do curso, apesar do mesmo não ser contemplado pela referida resolução.

Está adequado às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana (Resolução CNE/CP nº 01, 17/06/2004;); às Políticas de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, 27/04/1999 e Decreto nº 4.281, 25/06/2002) e a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012).

O projeto atende à exigência curricular da Língua Brasileira de Sinais – Libras (Decreto 5.626 de 22/12/2005).

O curso também atende a normatização do Núcleo Docente Estruturante (Resolução CEPE 03/2010 (Anexo C). A gestão do curso é exercida por um colegiado, denominado Comissão Coordenadora, em atendimento às Resoluções 07/2011 do CEPE (Anexo C), que aprovou a forma da gestão acadêmica dos cursos de graduação da Universidade Federal de Viçosa.

As informações acadêmicas do curso estão disponibilizadas na forma impressa na Coordenação de Curso e virtual no site [www.tla.ufv.br](http://www.tla.ufv.br), conforme exigência que consta no Art. 32 da Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007 e alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010.

### **3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

O Curso de graduação em Ciência e Tecnologia de Laticínios foi concebido para a formação de profissionais com competências e habilidades para atuarem na cadeia de produção de leite e derivados, com ênfase na industrialização da matéria-prima.

Além disso, existia a crescente demanda de profissionais especialistas em tecnologia de laticínios, tendo em vista que o Estado de Minas Gerais sempre foi um dos maiores produtores de leite do país. Portanto, aproveitando a expansão das Universidades Federais na década de 70, a UFV criou em 1974 e ofereceu, a partir de 1975, o primeiro curso de Tecnólogo em Laticínios do Brasil. Deve-se salientar que o nascimento do curso de Tecnólogo em Laticínios na UFV ocorreu em uma época de expansão da população urbana do país, que ampliou a necessidade por produtos industrializados. Dessa forma, a indústria necessitava de mão de obra qualificada, pois já havia a preocupação com a qualidade e segurança dos alimentos, principalmente no setor de laticínios.

Dada essa experiência, a estruturação do curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios levou em consideração os seguintes aspectos essenciais:

- Sólida formação geral em ciências básicas;
- Sólidos conhecimentos de ciência básica e de tecnologia na área de formação;
- Interdisciplinaridade e integração de conhecimentos;
- Contextualização dos conhecimentos;
- Flexibilidade curricular;
- Estímulo à prática de estudos independentes;
- Fortalecimento da articulação entre teoria e prática;
- Avaliação qualitativa, sistemática e processual;
- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Ética como orientação das ações educativas.

Estruturado dessa forma, o curso possibilita uma formação multidisciplinar, com conteúdos de ciências básicas, ciências aplicadas e gestão de pessoas e de projetos, configurando um perfil de egresso com formação sólida e com grande capacidade multiplicadora do conhecimento técnico e científico. Este fato se mostra fundamental para a evolução das indústrias do setor lácteo, uma vez que não há cursos de formação básica de operadores para indústria de laticínios.

As atividades do curso são direcionadas para a formação de um profissional com visão crítica, criativa e inovadora, capacidade analítica e empreendedora, visão social e política da área de formação, e capaz de solucionar problemas relacionados com a cadeia de produção de leite e derivados.

Esta concepção entende a educação como um processo de construção e reconstrução, na medida em que deve contribuir para transformar as relações sociais, econômicas e políticas, visando à formação de estudantes e futuros profissionais, conscientes de seu papel como agentes de transformação social.

## **4. OBJETIVOS DO CURSO**

### **4.1 Objetivo Geral**

O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios da Universidade Federal de Viçosa, por meio da integração do ensino, da pesquisa e da extensão, objetiva a formação ampla e atualizada do futuro bacharel permitindo sua atuação, pautada em conhecimentos técnico-científicos, junto à cadeia produtiva de leite e derivados.

Busca-se formar um profissional de Ciência e Tecnologia de Laticínios que seja proativo e conduza suas ações para o desenvolvimento pessoal e coletivo, embasadas na ética e na moral.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Proporcionar ao egresso do curso sólidos conhecimentos técnicos e científicos para o desempenho de atividades profissionais nas organizações privadas e públicas, bem como para a capacidade de aprendizagem de novas habilidades que o progresso tecnológico assim exigir;
- Capacitar o estudante para integrar e estruturar equipes de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nas indústrias de laticínios;

- Preparar o aluno para atuar em laboratórios de controle de qualidade, estruturar e treinar equipes na realização de análises e elaboração de laudos;
- Capacitar o aluno para implantação, coordenação e supervisão de sistemas de controle de qualidade nas indústrias do setor;
- Possibilitar que o profissional atue em regulatórios e normas técnicas para indústrias de laticínios;
- Estimular o desenvolvimento pessoal do aluno, contribuindo para sua atuação como instrumento de transformação social, política, econômica e cultural;
- Propiciar o desenvolvimento das habilidades de expressão e comunicação;
- Desenvolver a capacidade do aluno para trabalhar em uma equipe multidisciplinar, exercitando a cooperação e aprimorando a capacidade de relacionamento interpessoal;
- Permitir que o profissional atue na liderança e estruturação de equipes;
- Proporcionar ao estudante habilidades para atuar na gestão de indústrias, bem como no gerenciamento de projetos e desenvolvimento de produtos;
- Propiciar ao futuro bacharel competências para atuação na manutenção preventiva e corretiva de equipamentos;
- Estimular o espírito empreendedor e a capacidade criativa no aluno;
- Conscientizar o futuro profissional para o desenvolvimento sustentável;
- Estimular a transferência de conhecimento técnico-científico para as empresas do setor, por meio de atividades de extensão;
- Desenvolver o espírito científico-crítico e fornecer formação sólida para atuação em atividades de pesquisa em leite e derivados;
- Aprimorar valores éticos, morais e humanísticos essenciais para o exercício profissional, tais como a solidariedade, o respeito à vida humana e à diversidade de gênero, pensamento e religião.

## **5. PERFIL E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

O desafio para os egressos do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios é o cenário brasileiro e mundial que demanda o uso intensivo do conhecimento e de tecnologias. O mercado de trabalho é complexo e diversificado, e isto exige que o profissional esteja qualificado para encontrar o seu espaço de atuação profissional.



O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios fornece uma formação sólida e generalista das diversas áreas básicas de ciências: física, química, biologia, matemática, estatística, informática e humanidades, bem como a aplicação desses conhecimentos à cadeia produtiva de leite, com maior ênfase na industrialização de produtos lácteos. A ênfase da questão industrialização se justifica pelo fato da indústria concentrar as maiores possibilidades de trabalho para o profissional de Laticínios.

Além desses aspectos, a formação acadêmica do Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios permitirá que o egresso do curso tenha o seguinte perfil profissional:

- Cultura científica suficientemente ampla que lhe permita dominar uma especialização de seu interesse e confira-lhe aptidão para aplicar as novas conquistas científicas ao aperfeiçoamento das técnicas e do progresso industrial;
- Capacidade para absorver e desenvolver novas tecnologias;
- Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, com base nos aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- Sólida formação técnica lastreada na prática de trabalhos experimentais e na sua interpretação;
- Espírito de análise e mentalidade de síntese, propiciados por uma cultura geral que lhe permita enxergar amplas perspectivas sobre os problemas da gestão administrativa e de relações humanas;
- Aptidão para a solução de problemas de natureza social, decorrentes da prática profissional;
- Determinação empreendedora para propiciar a satisfação total de necessidades dos clientes;
- Capacidade de trabalho interdisciplinar, buscando a qualidade em todas as etapas da cadeia de produção;
- Habilidade científica para especializar-se e produzir inovações científicas que permitam impulsionar o progresso tecnológico.

O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios não tem ainda uma Diretriz Curricular Nacional estabelecida pelo Ministério da Educação. Dessa forma, as competências e habilidades desejáveis para o egresso do curso têm como base a

experiência adquirida ao longo de 22 anos de oferecimento do curso de Tecnólogo em Laticínios, e de 17 anos de formação de estudantes bacharéis em Ciência e Tecnologia de Laticínios.

As competências e habilidades específicas necessárias para atuação no setor de leite e derivados, que possui uma cadeia produtiva que vai desde as fazendas até a mesa do consumidor, foi sempre um guia para estabelecer o currículo do curso.

Dessa forma, o egresso do curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios terá as seguintes competências e habilidades para atuar profissionalmente:

- Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais;
- Compreender e combinar os fatores de produção com eficiência técnica e econômica;
- Projetar e conduzir experimentos, e também difundir os resultados;
- Conceber e analisar sistemas e processos de fabricação de produtos lácteos;
- Formular e desenvolver produtos com inovação tecnológica;
- Identificar, formular soluções e resolver problemas em sua área de formação;
- Desenvolver e utilizar novas tecnologias;
- Selecionar as tecnologias mais adequadas para os processos de fabricação;
- Gerenciar, operar e manter em operação os sistemas e processos de fabricação de produtos;
- Gerenciar a qualidade e a segurança de alimentos;
- Conhecer e manter-se atualizado em relação às legislações pertinentes ao campo de formação e atuação profissional;
- Inspecionar indústrias de laticínios e seus produtos;
- Comunicar-se eficientemente na forma oral, escrita e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Fazer a gestão de pessoas sob sua responsabilidade;
- Compreender e aplicar ética e responsabilidade profissional;
- Avaliar o impacto de atividades de sua área profissional no contexto social, econômico e ambiental;
- Atuar em mercados da cadeia produtiva de leite e derivados;
- Atuar em atividades de ensino, pesquisa e extensão referentes à cadeia produtiva de leite;

- Interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais para a cadeia produtiva de leite;
- Desenvolver-se intelectualmente e profissionalmente, de forma permanente.

Com base nas competências e habilidades adquiridas durante o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios na UFV, o egresso poderá atuar nas seguintes áreas:

- **Industrialização de Produtos de Lácteos**

Os conhecimentos adquiridos dos processos tecnológicos de fabricação de leite e derivados, bem como dos equipamentos e instalações envolvidos, permite que o profissional seja indicado para gerenciar a produção e materiais envolvidos.

- **Gestão da Qualidade na Indústria de Produtos Lácteos**

O bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios pode atuar, gerenciando a qualidade e segurança de leite e derivados, desde a coleta do leite e recepção de matéria-prima, na indústria, até o produto acabado, no ponto de venda. A gestão da qualidade exige sólida formação em química, bioquímica, microbiologia, fundamentos de processamento, processos de fabricação, equipamentos e instalações industriais, higiene industrial, inspeção sanitária, legislação, estatística, análise de alimentos (química, físico-química, microbiológica e instrumental) e sistemas de gestão da qualidade.

- **Controle de Qualidade de Leite e Derivados**

O profissional de Laticínios, além de estar apto a gerenciar a implantar sistemas de gestão da qualidade em indústrias de produtos lácteos, também está capacitado para gerenciar laboratórios de análise de matérias-primas e de derivados lácteos.

- **Projeto de Indústria de Laticínios**

O profissional de Ciência e Tecnologia de Laticínios tem aptidão para realizar estudos de viabilidade técnica e econômica para a implantação de indústrias de laticínios ou ampliação de fábricas. Além disso, possui conhecimentos técnicos para estabelecer o processo de fabricação de derivados lácteos e selecionar equipamentos.

- **Gerência Industrial de Laticínios**

O egresso possui competência para compreender e combinar os fatores de produção com eficiência técnica e econômica; analisar sistemas de produção; identificar e resolver problemas; planejar e controlar a produção, a compra de materiais e estoques; manter operacionais os sistemas e processos de fabricação de laticínios; gerir e controlar custos e gerenciar os recursos humanos colocados sob sua responsabilidade.

- **Formulação e Desenvolvimento de Produtos**

Partindo de estudos de mercado que apontam a necessidades de novos produtos com inovação tecnológica, o Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios possui a competência técnica e habilidades que permitem a sua atuação no P, D & I de indústrias do setor alimentício. Sua formação, que inclui conhecimentos técnico-científicos básicos e uma disciplina específica sobre desenvolvimento de novos produtos e inovação tecnológica, o capacita para atuar nesta área.

- **Inspeção Industrial e de Produtos da indústria de Laticínios**

Neste setor, o egresso do curso tem formação profissional que permite a sua atuação em órgãos de inspeção industrial e de produtos lácteos, tanto em nível municipal quanto estadual e federal.

- **Consultoria e Assessoria Técnica**

Os egressos do curso podem atuar em consultoria e assessoria, prestando serviços técnicos nas áreas de implantação de sistemas de gestão da qualidade, rotulagem nutricional, controle de custos, gestão da produção, estudos de viabilidade técnica e econômica para ampliações e instalação de novas indústrias, planos de negócio, gerência de resíduos industriais e tratamento de efluentes, treinamento de pessoal em boas práticas de fabricação (BPF) e procedimentos padronizados de higiene operacional (PPHO) e implantação de sistemas de análise de riscos e pontos críticos de controle (APPCC).

- **Marketing e Vendas**

Com base no conhecimento adquirido, que engloba toda a cadeia produtiva de leite, o egresso está apto para atuar no setor de promoção e vendas de matérias-primas e insumos utilizados no processo produtivo, além de equipamentos para a indústria de laticínios. Neste caso, o profissional é o elo entre os fornecedores de produtos e serviços e a indústria de produtos lácteos.

## **6. ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura curricular do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios prevista e implantada contempla os seguintes aspectos: interdisciplinaridade, flexibilidade,

compatibilidade de carga horária total (em horas), e articulação da teoria com a prática. O curso não tem uma Diretriz Curricular específica, mas procurou-se seguir o Parecer CNE/CES N° 776/1997: Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Por outro lado, a carga horária do curso atende a Resolução CNE/CES No 02/2007, no que tange à carga horária mínima de cursos de bacharelado, apesar do curso não fazer parte da referida resolução.

Os conteúdos curriculares previstos e implantados possibilitam o desenvolvimento do perfil profissional do egresso anteriormente descrito. Para esta finalidade os conteúdos curriculares, além de atuais, permitem uma visão de futuro da área de atuação do egresso. A carga horária dos conteúdos é balanceada, e há equilíbrio entre a teoria e prática.

Na UFV, de acordo com o Regime Didático da Graduação (Anexo C), a Matriz Curricular integralmente cumprida pelos estudantes de Ciência e Tecnologia de Laticínios é elaborada pela Comissão Coordenadora, com a participação do Núcleo Docente Estruturante. Ela deve ser aprovada pelo Conselho Técnico de Graduação, após análise na Câmara de Ensino, constituindo-se na distribuição hierarquizada das disciplinas do curso.

O ensino de graduação, voltado para a construção do conhecimento, não pode pautar-se por uma estrutura curricular rígida, baseada num enfoque unicamente disciplinar e sequenciada a partir de uma hierarquização artificial dos conteúdos, quando a realidade se apresenta em uma multiplicidade interdependente e a dinâmica de transformação desta coloca a necessidade de um aprender permanente.

Desta forma, a flexibilidade desponta como elemento indispensável à estruturação curricular de modo a atender tanto às demandas da sociedade moderna quanto àquelas que se direcionam a uma dimensão criativa e libertária para a existência humana, constituindo-se não apenas em possibilidade, mas em condição necessária à efetivação de uma formação profissional de qualidade.

A flexibilidade curricular possui várias linhas de ação, visando dar oportunidade aos acadêmicos de vivenciar outras experiências no âmbito do ensino, pesquisa e extensão. O oferecimento de disciplinas optativas nas diferentes áreas de atuação do egresso do curso, que podem ser selecionadas pelo acadêmico com base em suas competências e habilidades, se encaixa neste pressuposto. A diversidade de atividades complementares possíveis na matriz curricular também atende à flexibilidade curricular, na medida em que os próprios estudantes elegem aquelas que mais se adequam aos seus

anseios. Por fazer parte de uma Universidade, os acadêmicos do curso têm também a possibilidade de cursarem disciplinas facultativas em qualquer departamento, o que lhes propicia o contato/aprendizado com as mais variadas temáticas existentes em um ambiente universitário. De acordo com o regime didático da UFV o aluno poderá matricular-se em disciplinas facultativas até o limite de 240 horas-aula no decorrer do curso em que estiver regularmente matriculado.

Considera-se que para se atingir o perfil de egresso com sólida formação generalista necessita-se a realização de conteúdos que permitam a sistematização e o aprofundamento de conceitos e relações, cujo domínio é imprescindível na construção das competências profissionais desejadas. No entanto, sabe-se que a construção de competência técnica sólida transpõe o conteúdo de uma única disciplina, necessitando que o acadêmico primeiramente tenha conhecimento da contextualização da disciplina específica no todo e que, num segundo momento, desenvolva atividades que necessitem dos conteúdos expostos em várias disciplinas, tornando possível aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o Curso no desenvolvimento de uma atividade específica.

Dessa forma, além de aprofundar conteúdos, a matriz curricular contempla estudos e atividades interdisciplinares, propostas ao longo do curso, em diferentes disciplinas. Além das atividades interdisciplinares formais, várias atividades são desenvolvidas por disciplinas afins concomitantemente, proporcionando o aprendizado não intencional e aplicação de conceitos complementares, transcendendo, desta forma, os limites de sala de aula.

A relação teoria-prática pode ser entendida como eixo articulador da produção do conhecimento, servindo para o acadêmico vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho, bem como potencializando o aprendizado teórico em si. Neste caso, deixa-se de lado a ideia de que primeiro o aluno precisa dominar a teoria para depois entender a prática e a realidade, resultando em um aprendizado só de memorização. Busca-se a construção do conhecimento de forma ampla, muitas vezes integrando, numa mesma situação teoria e prática. Além disso, sustenta-se a ideia de que relacionar teoria e prática não consiste em atividade exclusiva de sala de aula, devendo-se proporcionar ao acadêmico, desde o primeiro período letivo, atividades complementares que contribuam para a compreensão do Curso e de sua inserção na sociedade e no setor produtivo como um todo. As atividades complementares servirão para atingir a desejada capacidade de relacionar a teoria e a prática. Além disso,

elas possibilitam ao estudante ampliar o horizonte de formação profissional, tornando-o ativo na construção do conhecimento e da sociedade.

O Currículo do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios abrange um núcleo de conteúdos básicos e outro de conteúdos profissionalizantes, que são essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas para os egressos atuarem no campo da ciência e da tecnologia de laticínios e para desenvolvimento de habilidades gerenciais. Por meio de disciplinas optativas e facultativas o estudante pode ampliar e/ou aprofundar os conteúdos dos núcleos anteriormente citados.

### 6.1. Formação Geral

Os conteúdos de formação geral são considerados básicos à formação profissional. Seguem os conteúdos básicos do curso:

- **Matemática:** cálculo diferencial e integral;
- **Física:** cinemática, dinâmica, conservação de energia, sistemas de partículas, rotação e rolamento, fluidos, calor, leis da termodinâmica, cinética dos gases, eletrostática, magnetismo, corrente alternada e circuitos elétricos;
- **Química:** ciência e química, tabela periódica, equilíbrio químico, eletroquímica, substâncias puras e misturas, fenômenos físicos e químicos, reações químicas, soluções, purificação de substâncias, oxidação e redução, cinética das reações, termoquímica, análise qualitativa, análise quantitativa, análise gravimétrica, análise volumétrica, métodos de separação, análise instrumental, espectrofotometria, estudo da química orgânica, funções orgânicas, segurança em laboratório, síntese de compostos químicos, extração, destilação, constantes físicas de compostos e identificação de compostos orgânicos;
- **Biologia:** células e vírus, estrutura e composição química da célula, transporte na membrana, síntese na célula, ciclo celular, divisão celular, tipos de microscópios e preparo de materiais para microscopia;
- **Bioquímica:** carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas, bioenergética, catabolismo, fosforilação e biossíntese;
- **Microbiologia:** classificação de microrganismos, morfologia e estrutura dos microrganismos, nutrição e cultivo de microrganismos, crescimento e metabolismo, utilização da energia, controle de microrganismos, genética microbiana, engenharia genética, vírus e fungos;

- **Estatística:** estatística descritiva, regressão linear simples e correlação, probabilidade, variáveis aleatórias e contínuas, funções de variáveis aleatórias, esperança matemática, variância, covariância, distribuição, testes de significância; testes de hipótese, contrastes, experimentação, testes, delineamentos experimentais e parcelas subdivididas;
- **Informática:** noções sobre computadores, sistemas operacionais, redes de computadores, interface gráfica, editores de texto e planilhas eletrônicas;
- **Expressão Gráfica:** normas de desenho técnico, desenho arquitetônico, representação gráfica, vistas e cortes e perspectiva.

No Quadro 01 são apresentadas as disciplinas básicas obrigatórias que contemplam a formação geral, com as respectivas cargas horárias teóricas e práticas, bem como os pré-requisitos e ou correquisitos necessários.

**Quadro 01 - Disciplinas referentes à formação geral**

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Cr (T-P)</b>	<b>Horas</b>	<b>Pré-Requisito (Pré ou Co-requisito)*</b>
ARQ100	Desenho Técnico I	3(1-2)	45	
BIO111	Biologia Celular	2(2-0)	30	BIO112*
BIO112	Laboratório de Biologia Celular	2(0-2)	30	BIO111*
BQI100	Bioquímica Fundamental	4(4-0)	60	QUI138
BQI101	Laboratório de Bioquímica I	2(0-2)	30	BQI100*
EST105	Iniciação à Estatística	4(4-0)	60	MAT146
EST220	Estatística Experimental	4(4-0)	60	EST105
FIS191	Introdução à Mecânica	2(2-0)	30	MAT146*
FIS120	Laboratório de Física	2(0-2)	30	FIS191
FIS193	Introdução aos Fluidos e à Termodinâmica	2(2-0)	30	FIS191*
FIS194	Introdução ao Eletromagnetismo	2(2-0)	30	FIS191*
INF103	Introdução à Informática	4(2-2)	60	
MAT146	Cálculo I	4(4-0)	60	
MBI100	Microbiologia Geral	4(2-2)	60	BIO111 e BIO112 e BQI100
QUI100	Química Geral	3(3-0)	45	
QUI107	Laboratório de Química Geral	2(0-2)	30	QUI100*
QUI112	Química Analítica Aplicada	3(3-0)	45	QUI100
QUI119	Laboratório de Química Analítica Aplicada	2(0-2)	30	QUI112*
QUI138	Fundamentos de Química Orgânica	3(3-0)	45	
QUI139	Laboratório de Química Orgânica	2(0-2)	30	QUI138*
<b>Total</b>		<b>56(38-18)</b>	<b>840</b>	



## 6.2. Formação Profissional

Os conteúdos de formação profissional são considerados imprescindíveis para a caracterização da identidade e formação profissional. Seguem os conteúdos profissionalizantes do curso:

- **Matéria-prima láctea:** produção de leite, indústrias de laticínios no Brasil, legislação e qualidade da matéria-prima, boas práticas agropecuárias, biossíntese e secreção do leite, obtenção higiênica, composição do leite e dos derivados, alterações químicas, físicas e microbiológicas e seu controle, aspectos nutricionais do leite; coleta, transporte e recepção na indústria;
- **Microbiologia aplicada:** microrganismos do leite, sua classificação e ecologia, fatores de crescimento, contagem de microrganismos, culturas de microrganismos, doenças transmitidas pelo leite, controle de qualidade microbiológica, amostragem, métodos de análise, legislação e análise de perigos e pontos críticos de controle na indústria de laticínios;
- **Meios auxiliares para a fábrica de laticínios:** conceito de utilidade industrial, integração dos processos de fabricação com as utilidades; geradores de vapor e instalação de geração, distribuição e uso do vapor de água, linhas de vapor e de retorno de condensado; refrigeração industrial para produção de fluidos de resfriamento, ciclo de refrigeração e equipamentos, distribuição e uso de fluidos resfriados na indústria; instalação para a produção de ar comprimido, equipamentos e acessórios, linha de ar comprimido, aplicação do ar comprimido; energia elétrica como utilidade industrial, recepção e distribuição de energia na indústria, consumo e sistema de tarifas, fator de potência, motores elétricos; água como utilidade industrial, captação e tratamento de água, água potável, água industrial, instalações de água na indústria de laticínio; balanço de massa e de energia e cálculo de consumo de utilidades;
- **Processos de fabricação e instalações:** conceito de processo de fabricação, conceito de operações unitárias, instalações e equipamentos de recepção de leite, integração de operações unitárias no processo de fabricação, propriedades físicas do leite, equipamentos da indústria de laticínios, equipamentos e operações dos processos de fabricação, equipamentos e instalações de limpeza, introdução ao projeto da indústria de laticínios e manutenção das instalações e lubrificação;

- **Segurança do trabalho:** conceito de segurança, normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e aplicação das normas na indústria de laticínios;
- **Processamento de leite e derivados lácteos:** qualidade do leite para a fabricação de leites fluidos e derivados; tecnologia e processos de fabricação de leite pasteurizado e ultra alta temperatura (UHT); tecnologia e processos de fabricação de creme, manteiga e sorvete; tecnologia e processos de fabricação de queijos; tecnologia e processos de fabricação de produtos concentrados; tecnologia e processos de fabricação de produtos desidratados e tecnologia e processos de fabricação de leites fermentados;
- **Princípios de conservação de alimentos:** princípios de conservação de alimentos; conservação de alimentos pelo frio e instalações de resfriamento e congelamento; conservação de alimentos pelo calor, equipamentos de tratamento térmico e inativação de microrganismos; conservação de alimentos por redução da atividade de água e aditivos;
- **Produção de alimentos seguros:** a importância da higiene industrial na indústria de alimentos; controle da água, controle de toxinfecções alimentares, agentes detergentes e sanificantes, avaliação da higienização, controle de pestes, normas e padrões de construção da indústria, perigos em segurança de alimentos, pré-requisitos para a implantação de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) e sua implantação e legislação sobre produção de alimentos seguros;
- **Inspeção sanitária industrial:** sistema de inspeção sanitária nos estabelecimentos beneficiadores de leite e fabricantes de derivados lácteos, condições de funcionamento dos estabelecimentos, higiene dos estabelecimentos, legislação e rotulagem de leites e derivados;
- **Acondicionamento de alimentos:** a proteção dos alimentos por meio de embalagens, os materiais para embalagem de alimentos, estabilidade de produtos embalados, equipamentos para embalar alimentos, embalagens de transporte, projeto de embalagens e legislação pertinente;
- **Controle de qualidade de alimentos:** análises químicas e físico-químicas de alimentos, análise instrumental, espectrofotometria e microscopia na análise de alimentos;

- **Gestão da qualidade:** histórico e importância, conceitos e ferramentas para a gestão da qualidade total, sistemas de qualidade aplicados para alimentos, normas de garantia de qualidade, amostragem estatística, planos de amostragem, cartas de controle e função de desdobramento da qualidade;
- **Gestão ambiental:** importância da gestão ambiental na indústria, gerenciamento de resíduos para a produção mais limpa, aspectos legais, águas residuárias e tratamentos;
- **Avaliação de alimentos pelos sentidos:** princípios da fisiologia sensorial, psicofísica, avaliação clássica de alimentos, técnicas experimentais, organização e operação de programa de avaliação e propriedades sensoriais dos alimentos;
- **Desenvolvimento e formulação de produtos:** concepção do produto alimentício, processo de desenvolvimento, estruturação do projeto de desenvolvimento, formulação de produtos alimentícios, ingredientes e aditivos, propriedades físicas e sensoriais, embalagem e legislação aplicada;
- **Administração:** administração de empresas, abordagem clássica, função do administrador e processo administrativo nas empresas;
- **Economia:** ciência econômica, teoria de preços, teoria de firma, mercado, comercialização, abastecimento, preços, mercados imperfeitos e agronegócio no Brasil;
- **O trabalho:** divisão do trabalho e revolução industrial, visão clássica do trabalho, trabalho e tecnologia, produção em massa, organização do trabalho, trabalho invisível, profissões e identidade do trabalhador no mundo moderno;
- **Gerência industrial:** gestão de pessoas, cadeia de suprimentos, planejamento e controle da produção, marketing e distribuição e custos de produção;
- **Engenharia econômica e projeto da indústria:** projeto da indústria, mercado, tamanho e localização da indústria, engenharia do projeto industrial, investimento e financiamento, custo do projeto, avaliação financeira, análise de sensibilidade e risco;
- **Relações sociais e culturais:** história e cultura afro-brasileira; relações étnico-raciais.
- **Educação ambiental:** princípios básicos, conhecimentos e habilidades; atitudes; competências para a conservação do meio ambiente e sustentabilidade.

No Quadro 02 são apresentadas as disciplinas obrigatórias relativas à formação profissional, com as respectivas cargas horárias teóricas e práticas, bem como os pré-requisitos e ou correquisitos necessários.

**Quadro 02 - Disciplinas referentes a conteúdos profissionalizantes**

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Cr (T-P)</b>	<b>Horas</b>	<b>Pré-Requisito (Pré ou Co-requisito)*</b>
TAL140	Introdução a Ciência e Tecnologia de Laticínios	2(2-0)	30	
TAL403	Química do Leite e Derivados	6(4-2)	90	BQI100 e QUI112*
TAL414	Microbiologia do Leite e Derivados	6(2-4)	90	MBI100*
TAL420	Utilidades Industriais	5(3-2)	75	FIS193
TAL423	Operações e Instalações da Indústria de Laticínios	5(3-2)	75	TAL420 e TAL452*
TAL430	Embalagem de Alimentos	5(3-2)	75	TAL403
TAL444	Tecnologia da Fabricação de Creme, Manteiga e Sorvete.	4(2-2)	60	TAL452*
TAL445	Tecnologia de Queijos	7(3-4)	105	TAL452
TAL446	Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados e Desidratados	4(2-2)	60	TAL452
TAL452	Processamento de Leite de Consumo	4(2-2)	60	MBI100 e TAL403
TAL453	Tecnologia de Produtos Lácteos Fermentados	6(2-4)	90	MBI100 e TAL403
TAL455	Tecnologia de Queijos Especiais	7(3-4)	105	TAL445
TAL459	Refrigeração e Congelamento de Alimentos	4(2-2)	60	MBI100 e TAL420
TAL462	Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	3(3-0)	45	EST105 e MBI100 e (TAL468* ou TAL469*)
TAL463	Higiene de Indústrias de Alimentos	4(2-2)	60	MBI100*
TAL464	Inspeção Sanitária e Legislação de Indústrias de Leite e Derivados	3(3-0)	45	TAL463 e TAL446*
TAL468	Análise Sensorial	4(2-2)	60	EST105
TAL469	Análise de Alimentos	4(2-2)	60	BQI101 e QUI119
TAL470	Tratamento de Resíduos de Agroindústrias	4(2-2)	60	TAL423
TAL494	Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	6(2-4)	75	TAL430 e TAL454 e TAL468*
ADM100	Teoria Geral da Administração I	4(4-0)	60	
ERU300	Economia Rural	3(3-0)	45	
ERU315	Sociologia do Trabalho	3(3-0)	45	
TAL424	Projetos Agroindustriais I	5(3-2)	75	Ter cursado 1770 horas em obrigatórias
TAL451	Gerência de Indústrias de Alimentos	6(4-2)	90	ADM100 e ERU300
<b>Total</b>		<b>114(66-48)</b>	<b>1710</b>	

### 6.3. Disciplinas optativas

A seguir, nos Quadros 03e04, são apresentadas as disciplinas optativas do curso, distribuídas nas categorias básicas e profissionalizantes. De acordo com o currículo do

curso, o aluno deverá cursar pelo menos 240 horas em disciplinas optativas, escolhendo, se necessário, juntamente com o seu orientador acadêmico, aquelas que melhor atendam ao perfil de egresso desejado na sua formação.

### Quadro 03 - Disciplinas básicas optativas

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Cr (T-P)</b>	<b>Horas</b>	<b>Pré-Requisito (Pré ou Co-requisito)*</b>
BIO131	Ecologia Básica	3(3-0)	45	
BIO200	Biofísica	5(3-2)	75	BIO111* e BIO112*
BQI220	Enzimologia	3(3-0)	45	BQI100
CCO100	Contabilidade Geral	4(4-0)	60	
CIS214	Sociologia	4(4-0)	60	
CIS240	Elementos de Epistemologia e História da Ciência	4(4-0)	60	
DIR130	Instituições de Direito	4(4-0)	60	
ECO270	Introdução à Economia	4(4-0)	60	
EDU127	Filosofia da Ciência	3(3-0)	45	
LET290	Libras Língua Brasileira de sinais	3(1-2)	45	
MBI130	Microbiologia dos Alimentos	4(2-2)	60	MBI100
VET140	Microbiologia Veterinária	5(3-2)	75	MBI100

### Quadro 04 - Disciplinas profissionalizantes optativas

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Cr(T-P)</b>	<b>Horas.</b>	<b>Pré-Requisito (Pré ou Co-requisito)*</b>
ADM305	Gestão de Pessoas	4(4-0)	60	ADM100
ADM309	Organização, Sistemas e Métodos	4(4-0)	60	ADM100
ADM320	Marketing I	4(4-0)	60	ADM100
ADM328	Administração da Produção e Materiais I	4(4-0)	60	ADM100
ADM391	Pequenas e Médias Empresas - PMEs	4(4-0)	60	ADM320
ADM392	Identificação e Viabilização de Oportunidades de Negócios	5(3-2)	75	Ter cursado 1.200 horas/aula
CCO310	Contabilidade de Custos I	4(4-0)	60	CCO100
ECD342	Planejamento Ergonômico do Trabalho	4(2-2)	60	
ENG361	Eletrotécnica e Instalações Elétricas	4(3-2)	75	FIS194 e FIS120
ERU324	Metodologia de Pesquisa	4(2-2)	60	
ERU360	Comercialização Agrícola	3(2-2)	60	ERU300 ou ECO270
ERU361	Estrutura dos Mercados Agroindustriais	4(4-0)	60	ERU300*
EST430	Controle Estatístico da Qualidade e de Processos	4(4-0)	60	EST220
ERU480	Gestão Ambiental e da Qualidade no Agronegócio	4(4-0)	60	ADM100
MBI300	Bacteriologia Geral	3(3-0)	45	MBI100
MBI310	Fisiologia de Microrganismos	3(3-0)	45	MBI100
MBI320	Genética de Microrganismos	3(3-0)	45	MBI100
MBI440	Microbiologia Industrial e Biotecnologia	3(3-0)	45	MBI100
NUT320	Nutrição Básica	4(4-0)	60	BQI100
TAL406	Química de Alimentos I	6(4-2)	90	BQI100
TAL407	Química de Alimentos II	4(2-2)	60	
TAL425	Projetos Agroindustriais II	4(2-2)	60	TAL424
TAL460	Gestão da Segurança de Alimentos	3(3-0)	45	TAL414 ou TAL463
TAL466	Microscopia de Alimentos	3(1-2)	45	

TAL467	Legislação de Alimentos	2(2-0)	30	
BQI305	Bioquímica Analítica	4(2-4)	90	BQI100
BQI432	Biotecnologia e Biossegurança	3(3-0)	45	
CCO311	Contabilidade de Custos II	4(4-0)	60	CCO310
ERU434	Cadeias Agroindustriais I	4(4-0)	60	ERU361
ERU462	Economia e Gerenciamento de Complexos Agroindustriais	3(3-0)	45	ERU300 ou ECO270
MBI460	Microbiologia Ambiental	3(3-0)	45	MBI100
TAL354	Tecnologia de Alimentos	4(4-0)	60	
TAL384	Prática de Tecnologia de Alimentos	2(0-2)	30	TAL354*
TAL426	Planejamento Agroindustrial	4(3-2)	75	Ter cursado 2500 horas
TAL440	Processamento de Produtos de Origem Animal	4(3-2)	75	MBI100
TAL457	Desidratação e Secagem de Alimentos	2(2-0)	30	TAL406.
TAL491	Tópicos Especiais I	1(1-0)	15	
TAL492	Tópicos Especiais II	2(2-0)	30	
TAL493	Tópicos Especiais III	3(3-0)	45	
VET349	Saneamento	4(4-0)	60	MBI100

#### 6.4. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio é um componente curricular obrigatório que proporciona aos futuros profissionais um contato com os ambientes que poderão ser utilizados por eles depois de formados, permitindo a estes uma experiência pré-profissional.

O estágio curricular é ofertado por meio das disciplinas Estágio Supervisionado (TAL497 - Estágio Supervisionado em Indústrias de Laticínios e TAL 498 – Seminário de Estágio Supervisionado em Laticínios) e poderá ser realizado em instituições públicas, privadas, empresas e demais locais que proporcionem ao futuro profissional um contato da teoria com a prática.

Existem na Universidade setores específicos de apoio administrativo às atividades relacionadas aos estágios. Neles, os funcionários buscam, constantemente, lugares propícios e de qualidade onde nossos acadêmicos podem realizar estágios.

O estudante deverá comprovar uma carga horária igual ou superior a 540 horas em instituições conveniadas com a UFV, conforme formulário próprio disponível no SEST (Serviço de Estágio).

A supervisão do estagiário em estágio obrigatório será realizada pelo coordenador da disciplina Estágio Supervisionado e por um profissional da unidade concedente do estágio, que tenha formação acadêmica equivalente ou superior ao do estudante, e também experiência profissional na área do curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios.

O estagiário deverá elaborar relatório referente ao estágio para avaliação na disciplina Estágio Supervisionado. Além disso, deverá apresentar um seminário sobre as

atividades executadas durante o estágio para avaliação na disciplina Seminário de Estágio Supervisionado.

O regulamento do estágio supervisionado, que é regido pela Lei do Estágio (LEI Nº 11.788), encontra-se anexado a este PPC (Anexo E).

### **6.5. Atividades Complementares**

A formação do futuro profissional será enriquecida com Atividades Acadêmicas – Científicas – Culturais caracterizadas como Atividades Complementares (TAL 490 - Atividades Complementares), que ocorrerão paralelamente à formação acadêmica. Embora a disciplina seja ofertada no final do curso (9º período), o estudante é estimulado desde o início a participar destas atividades.

A disciplina TAL 490 possui carga horária de 30h. Dentre as Atividades Complementares podem ser destacadas: monitoria, atividades de pesquisa e extensão, publicação de produção científica, participação em eventos técnico-científicos, programas de tutoria, empresa júnior, núcleos interdisciplinares, estágioextracurriculares e outras atividades constantemente incentivadas no cotidiano acadêmico.

Diversos eventos ligados ao ensino, pesquisa, extensão, bem como eventos socioculturais ocorrem mensalmente na UFV, oferecendo oportunidades ao estudante de participar, e ou realizar atividades diferentes daquelas ligadas às disciplinas formais. O regulamento das atividades complementares encontra-se anexado a este PPC (Anexo F).

### **6.6 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**

O atendimento ao disposto na Resolução CNE/CP 01/2004 ocorre de duas formas: por meio da abordagem transversal e ou específica, junto aos conteúdos de disciplinas que compõem a matriz curricular do curso, conforme Quadro 5 abaixo:

**Quadro 5** – Disciplinas relacionadas à Educação das Relações Étnico-Raciais

<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga Horária Total</b>
TAL 140 – Introdução à Ciência e Tecnologia de Laticínios	30h
TAL 490 – Atividades Complementares	30h

A flexibilidade curricular propiciada aos alunos da Universidade Federal de Viçosa permite que os mesmos cursem disciplinas optativas e/ou facultativas, que abordam diretamente a temática da Educação Étnico-racial, nos diversos departamentos da instituição, tais como EDU 433 – Etnia e Educação no Brasil (60 horas), oferecida pelo Departamento de Educação e HIS 433 – História e Cultura Afro-Brasileira (60 horas).

No curso Ciência e Tecnologia de Laticínios, o cumprimento dessa exigência na forma específica começa na disciplina Introdução à Ciência e Tecnologia de Laticínios (TAL 140), na qual o ingressante é matriculado no primeiro período da matriz curricular. Posteriormente, sob orientação, poderá desenvolver atividades extracurriculares, relativas à Educação Étnico-racial, na disciplina Atividades Complementares (TAL 490).

A abordagem transversal acontece por meio de Seminários temáticos mensais, ao longo do curso, onde todos os alunos do curso de Laticínios são convidados a participar. Tais seminários contam com profissionais habilitados de diversas áreas de formação para abordagem de diversos temas, incluindo Relações Étnico-Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Além disso, a UFV, por meio da abordagem transversal e ou específica, trabalha este tema em projetos de pesquisa e extensão, entre outros eventos, conforme Quadro 6:

**Quadro 6** – Projetos e eventos da UFV relacionados à Educação das Relações Étnico-Raciais

<b>Projeto de Pesquisa</b>	<b>Projeto de Extensão</b>	<b>Outros Eventos</b>
<p>Memória social e patrimônio cultural imaterial: tradição afrodescendente como conhecimento praticável na atualização de um presente em mudanças na Zona da Mata Mineira – DCS</p> <p>Tempo e desenvolvimento na África: dinâmicas cotidianas e transformações nos meios de vida do reassentamento de Cateme em Moçambique – DER</p> <p>Educação à distância e as tecnologias de informação e comunicação na educação continuada: uma análise dos cursos FAO/UFV para os países africanos lusófonos – DER</p>	<p>Programa de Extensão Capoeira Alternativa – DED</p> <p>A Lei 10.639/2003 e a temática afrodescendente na Universidade Federal de Viçosa – DHI</p> <p>Afro ginga: cultura, inclusão e educação para as relações étnico-raciais – DES</p> <p>Dança afro-brasileira: agroecologia em movimento - DES</p>	<p>Mostra de Cultura Afro-brasileira – DED</p> <p>Capoeira Alternativa - Infantil, Maculelê, Samba de Roda - Pibex/UFV</p>



### 6.7. Políticas de Educação ambiental

O atendimento ao disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002, ocorre de duas formas: por meio da abordagem transversal e ou específica junto aos conteúdos de diversas disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso, conforme Quadro 7 abaixo:

**Quadro 7** – Disciplinas relacionadas à Educação ambiental

<b>Nome da Disciplina</b>	<b>Carga Horária Total</b>
TAL 403 – Química do Leite e Derivados	90h
TAL 452 – Processamento de Leite de Consumo	60h
TAL 446 –Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados e Desidratados	60h
TAL 444 – Tecnologia de Fabricação de Creme, Manteiga e Sorvete	60h
TAL 445 –Tecnologia de Queijos	105h
TAL 446 – Tecnologia de Produtos Lácteos Concentrados e Desidratados	60h
TAL 453 – Tecnologia de Produtos Lácteos Fermentados	90h
TAL 414 – Microbiologia do Leite e Derivados	90h
TAL 420 – Utilidades Industriais	75h
TAL 463 – Higiene de Indústrias de Alimentos	60h
TAL 423 – Operações e Instalações da Indústria de Laticínios	75h
TAL 455 – Tecnologia de Queijos Especiais	105h
TAL 459 – Refrigeração e Congelamento de Alimentos	60h
TAL 424 – Projetos Agroindustriais	75h
TAL 430 – Embalagens de Alimentos	75h
TAL 464 – Inspeção Sanitária e Legislação de Indústrias de Leite e Derivados	45h
TAL 469 – Análise de Alimentos	60h

TAL 470 – Tratamento de Resíduos de Agroindústrias	60h
TAL 451 – Gerência de Indústrias de Alimentos	90h
TAL 462 – Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos	45h
TAL 494 – Desenvolvimento de Produtos Alimentícios	90h
TAL 490 – Atividades Complementares	30h

A flexibilidade curricular dos alunos da UFV permite que os mesmos curse disciplinas optativas e/ou facultativas que abordam diretamente a temática da Educação Ambiental nos diversos departamentos da instituição. Como exemplo, cita-se a disciplina Gerenciamento Ambiental – ENQ 270 (60 horas), oferecida pelo Departamento de Química (curso de Engenharia Química) e Tratamento de Resíduos Líquidos e Gasosos - ENG 420 (60 horas), oferecida pelo Departamento de Engenharia Agrícola. Por meio da abordagem transversal e ou específica desenvolvida em projetos de pesquisa e extensão e outros eventos, a UFV trabalha nessa temática, conforme pode ser observado no Quadro 8:

**Quadro 8 – Projetos e eventos da UFV relacionados à Educação ambiental**

<b>Projeto de Pesquisa</b>	<b>Projeto de Extensão</b>	<b>Outros Eventos</b>
Avaliação de resíduos lignocelulósicos de abacaxi ( <i>Ananascomosus</i> L. Merrill) como matéria-prima para produção de xilitol – DTA	Arte de reciclar: confecção de embalagens – ECD	Gestão de Resíduos de Laboratório – PGP
Desenvolvimento de materiais biodegradáveis de amido e acetato de celulose por extrusão termoplástica – DTA	Resíduos sólidos: desafios e perspectivas - DCS	VII Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável IV Congresso Internacional de Agropecuária Sustentável
Desenvolvimento e caracterização de filmes e compósitos de fontes renováveis – DEQ		II Workshop Bioenergia - Perspectivas do Setor de Biodiesel
Extração de xilanas de diferentes biomassas lignocelulósicas para		

produção de biofilmes – DEQ		
Engenhando na roça: uma integração do conhecimento científico com o meio rural – DTA		

### 6.8. Educação em Direitos Humanos

O atendimento ao disposto na Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012 ocorre de duas formas, por meio da abordagem transversal e ou específica junto aos conteúdos de diversas disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso, conforme Quadro 9:

**Quadro 9** – Disciplinas relacionadas à Educação em Direitos Humanos

Nome da Disciplina	Carga Horária Total
TAL 140 – Introdução à Ciência e Tecnologia de Laticínios	30h
TAL 490 – Atividades Complementares	30h
ERU 315 – Sociologia do Trabalho	45h

A flexibilidade curricular propiciada aos alunos da UFV permite que os mesmos curse disciplinas optativas e/ou facultativas que abordam diretamente a temática da Educação em Direitos Humanos nos diversos departamentos da instituição. Como exemplo, cita-se a disciplina Direitos Humanos – DIR 407 (60 horas), oferecida pelo Departamento de Direito.

Por meio da abordagem transversal e ou específica desenvolvida em projetos de ensino, pesquisa e extensão, a UFV tem abordado o tema em diversas ações conforme pode-se observar no Quadro 10, abaixo:

**Quadro 10** – Projetos e eventos relacionados à Educação em Direitos Humanos

Projeto de Pesquisa	Projeto de Extensão	Outros Eventos
Formação e capacitação sobre gênero e direitos humanos no enfrentamento da violência contra a mulher – DVT O direito à liberdade de expressão	Direitos humanos: artes, gênero e liberdade reprodutiva – CCH Direitos humanos em moradias estudantis: o caso da Universidade Federal de Viçosa –	I Seminário Movimentos Sociais e Direitos Humanos – Aspectos Políticos e Históricos dos Movimentos Sociais: Conflitos Sociais do Campo em

<p>sob a ótica do sistema interamericano de direitos humanos – DPD</p> <p>O direito internacional dos direitos humanos e o direito ao desenvolvimento na perspectiva dos países subdesenvolvidos - DPD</p>	<p>PCD</p> <p>O plano decenal para direitos humanos de crianças e adolescentes - DPD</p>	<p>Minas Gerais - DCS</p>
--	--	---------------------------

A abordagem transversal acontece por meio de Seminários temáticos mensais, onde todos os alunos do curso são convidados a participar. Tais seminários contam com profissionais habilitados de diversas áreas de formação para abordagem de diversos temas, incluindo Direitos humanos.

## 7. INTEGRALIZAÇÃO E MATRIZ CURRICULAR

O curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios não tem uma Diretriz Curricular específica, mas está em consonância com o Parecer CNE/CES No 776/1997 (Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação), obedece a carga horária mínima dos cursos de bacharelado, conforme Resolução CNE/CES No 02/2007, e as especificidades relacionadas à interdisciplinaridade e flexibilidade.

A integração vertical do curso é assegurada por um conjunto de “disciplinas pré-requisitos”, que terão de ser cursadas antecipadamente, assegurando o domínio do aluno nos conhecimentos necessários para o acompanhamento dos conteúdos em questão. Há, em certos casos, “disciplinas correquisitos”, isto é, deve ter matrícula simultânea nas duas disciplinas.

A integração horizontal, por sua vez, visa assegurar que os conteúdos das disciplinas, alocadas em paralelo a cada período do curso, sejam de carga horária e complexidade compatível com o grau de desenvolvimento do aluno. Contudo, para que haja uma integração mais harmoniosa entre disciplinas, de forma a evitar que matérias básicas sejam preteridas até a quase finalização do curso, o aluno é estimulado e esclarecido, por meio da orientação acadêmica, a concluir todas essas disciplinas até o quarto período da matriz curricular.

Na UFV cada aluno tem um plano de estudo, elaborado logo após sua matrícula no curso, que pode ser acessado pelo sistema de gestão acadêmica,

denominado SAPIENS. O plano de estudo inicial é exatamente igual à sequência sugerida na matriz curricular.

Como mencionado, a distribuição das disciplinas na matriz curricular prevê que os alunos cursem disciplinas consideradas básicas do primeiro ao quarto período do curso, enquanto a primeira disciplina efetivamente profissionalizante está prevista para o terceiro período (Química do Leite e Derivados). A disciplina Introdução à Ciência e Tecnologia de Laticínios, prevista no primeiro período da matriz curricular, tem como objetivo introduzir o calouro na Universidade e situá-lo no âmbito da futura profissão.

As disciplinas profissionalizantes, especificamente, iniciam-se no terceiro período da matriz e terminam no oitavo. Estas disciplinas permitem que o aluno adquira conhecimentos e habilidades relacionadas à prática profissional, incluindo a gerência industrial, demandada pelo mercado. Neste contexto, os alunos são orientados a se utilizarem de disciplinas optativas e, ou facultativas, para complementarem os conhecimentos nesta área de atuação profissional.

Na matriz há uma concentração de conteúdos básicos no início do curso, principalmente nos três primeiros períodos letivos. Do quinto período até o oitavo, as disciplinas obrigatórias tratam de conteúdos profissionalizantes.

Normalmente, o aluno pode iniciar o estágio supervisionado no recesso escolar, entre o quarto e o quinto período letivo (férias escolares sem atividades presenciais), quando já possui certos conhecimentos profissionalizantes, conforme estabelecido pelos pré-requisitos da disciplina Estágio Supervisionado em Laticínios. Ao longo do curso, o estudante pode complementar as horas obrigatórias de estágio nos intervalos entre período letivos. Caso contrário, pode optar por fazer um estágio prolongado, durante o último semestre do curso.

A matriz curricular com informações sobre sequência de oferecimento, créditos, carga horária, pré-requisitos, correquisitos, bem como outras informações relevantes encontra-se anexada ao PPC (Anexo I).

Os Programas Analíticos, contendo as informações de todas as disciplinas do Curso (obrigatórias e optativas), encontram-se disponíveis para consulta na Pró-Reitoria de Ensino/UFV.

## **8. METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A aprendizagem transcende a necessária formação técnica e desenvolvimento de competências. Seu objetivo é contribuir para a formação de um cidadão imbuído de valores éticos que, com competência formal e política, possa atuar no seu contexto social de forma comprometida com a construção de uma sociedade mais justa, solidária e integrada ao meio ambiente.

A metodologia adotada é focada no estudante, visto como sujeito ativo e participativo do processo de ensino e aprendizagem. Valoriza os questionamentos, as ideias e as sugestões dos estudantes, de maneira a contribuir para que seu aprendizado esteja mais perto de formar cidadãos conscientes, ativos e construtores de novos argumentos. Neste contexto, as metodologias empregadas no Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios na condução das práticas e atividades de ensino, tanto em sala de aula como fora dela, se caracterizam pela preocupação com a aprendizagem do aluno, que é desafiado e motivado a buscar e também a construir o conhecimento. O professor é o mediador do aprendizado e, por meio de propostas metodológicas, contribui para o processo de ensino-aprendizagem. Como orientador e desafiador, o docente estimula o sujeito: o aluno. Este está inserido em um ambiente que propicia o desenvolvimento pessoal e a construção do conhecimento.

A concepção de ensino no curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios inclui teorias e práticas que conduzem à formação integral dos alunos, transformando-os em produtores de conhecimento e não em meros receptores de informações. Os professores compartilham experiências de forma a estimular a criatividade, o pensamento e a crítica, desacostumando o estudante à passividade mental. Neste sentido, a aprendizagem é prática contínua, despertando no estudante a importância de “viver a universidade” por meio da participação efetiva nas diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão, que permitem a vivência de oportunidades reais de construção de uma cidadania autêntica, como um meio de compreensão da realidade e de criação de forte sustentáculo para a sua trajetória profissional. As metodologias ativas de ensino-aprendizagem e as diretrizes adotadas possibilitam o aperfeiçoamento contínuo das atitudes, conhecimentos e habilidades dos estudantes. No curso são utilizadas diversas técnicas pedagógicas como aulas expositivas, seminários, estudos de casos, resolução de problemas e aprendizagem por projetos.

Diversas atividades são desenvolvidas, por meio de aulas teóricas e práticas, para que os estudantes pensem de forma integrada e sejam capazes de consolidar seu conhecimento. A articulação entre teoria e prática no Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios é estabelecida formalmente por meio de carga horária referente a práticas nas disciplinas, sendo parte substancial desenvolvida em atividades laboratoriais, como é o caso das disciplinas de Física, Química, Informática, Biologia, Matemática, Microbiologia.

Por outro lado, em disciplinas profissionalizantes de processamento de leite e derivados há atividades práticas laboratoriais e na Planta de Processamento de Leite e Derivados (Laticínio Escola) que funciona junto ao Departamento de Tecnologia de Alimentos. Em algumas disciplinas pode-se utilizar também, para certos conteúdos teóricos e práticos previstos, as instalações de gado de leite do Departamento de Zootecnia, onde há o estábulo modelo com ordenha mecanizada e armazenagem de leite, sob refrigeração, de acordo com a legislação vigente; desta forma, o estudante tem contato com o início da cadeia produtiva do leite.

No contexto mais amplo, a integração entre prática e teoria dos conteúdos do curso está equilibrada (em torno de 50 % para disciplinas teóricas e 50% para práticas).

Nas aulas teóricas expositivas o conteúdo é apresentado estimulando discussões entre os estudantes visando à construção de um raciocínio lógico sobre o assunto/tema apresentado. São incluídas várias dinâmicas: apresentação escrita e oral de trabalhos acadêmicos, grupos de discussão, situações problemas, discussão de artigos científicos, desenvolvimento de projetos para estimular a aprendizagem, aplicabilidade de novas tecnologias e outros assuntos que permitem aos estudantes o desenvolvimento de habilidades de análise crítica e integração de conteúdos. Os conteúdos práticos mesclam aulas demonstrativas com aulas em que os alunos efetivamente executam as atividades.

Na UFV, os alunos têm suporte do Programa de Apoio Didático às Ciências Básicas - Programa de Tutoria, vinculado à Pró-Reitoria de Ensino – PRE, que tem como finalidade fornecer apoio acadêmico-pedagógico a estudantes que ingressaram na UFV com deficiência de conhecimento prévio nas áreas de Biologia, Física, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Bioquímica. A necessidade de apoio pela tutoria é determinada com base nas notas obtidas no ENEM – Exame Nacional de Ensino Médio ou no desempenho obtido na disciplina regular para estudantes já reprovados. O estudante que não obteve rendimento suficiente no ENEM para ser dispensado da

tutoria é matriculado, automaticamente, pela Diretoria de Registro Escolar (RES) nas disciplinas especialmente criadas para a tutoria, na área em que apresentar deficiência.

O objetivo maior do Programa é reduzir o desnível de conhecimento básico entre estudantes que ingressam na Universidade, melhorando o desempenho dos alunos nas disciplinas e, conseqüentemente, os índices de reprovação, evasão e diplomação, com incremento na qualidade da formação.

Além do Programa de Tutoria, a UFV, por meio da Pró-Reitoria de Ensino, mantém junto aos diversos departamentos da instituição um programa de monitoria, que tem por objetivo auxiliar o professor na condução da disciplina e também dos trabalhos acadêmicos da mesma, e ainda assistir o aluno com dificuldades no acompanhamento dos conteúdos.

A monitoria é exercida por estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação (monitor nível I) e pós-graduação (monitor nível II), que colaboram com professores, em conformidade com o Regimento Geral da UFV. O programa de monitoria visa alcançar os seguintes objetivos: melhorar o nível de aprendizado dos alunos, promovendo contato mais estreito entre discentes e docentes e com o conteúdo da disciplina; propiciar ao monitor a oportunidade de enriquecimento didático científico e pedagógico, capacitando-o para desenvolver melhor as atividades de ensino, pesquisa e extensão; propiciar ao monitor a oportunidade de desenvolvimento científico e cultural, permitindo-lhe ampliar a convivência com pessoas de interesses diversificados; e tornar a monitoria parte integrante do processo educativo dos estudantes que a exerce.

A formação científica e tecnológica dos estudantes está contemplada por meio da participação em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Na área de pesquisa, o aluno tem a oportunidade de realizar iniciação científica com bolsa concedida por diversas instituições (CNPq, FAPEMIG, FUNARBE, etc.), e também de maneira voluntária, em qualquer departamento da instituição, em especial no Departamento de Tecnologia de Alimentos, que é responsável pelo curso. O aluno também pode desenvolver atividades de extensão com bolsa e, ou voluntariamente, nos diversos Programas e Projetos de Extensão registrados na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFV, dado a sua tradição em atividades desta natureza. Na área de ensino, os alunos podem atuar como monitores, observados os editais específicos de concurso, e também como tutores no Programa de Tutoria coordenado pela Pró-Reitoria de Ensino.

Os estudantes são estimulados a participarem de atividades extracurriculares que contribuem para dinamizar os processos de ensino e aprendizagem, tais como ciclo de



palestras, reuniões acadêmicas, movimentos de representação estudantil, seminários, workshops, visitas técnicas a empresas de apoio à pesquisa e extensão, atividades de consultoria e prestação de serviços, desenvolvidas, principalmente, pela empresa júnior do curso, entre outros.

## **9. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

A avaliação do rendimento acadêmico encontra-se disciplinado pelo Regime Didático da Graduação da UFV, disponível em <http://www.res.ufv.br>, que estabelece procedimentos e condições inerentes à avaliação.

Entende-se que o processo de avaliação não pode estar dissociado do processo ensino-aprendizagem; as avaliações devem se pautar nos seguintes princípios, conforme estabelecido no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFV:

- Planejamento dos procedimentos de avaliação de forma integrada com o processo educacional, com conteúdos e objetivos bem definidos;
- Utilização dos resultados dos procedimentos de avaliação para discussões e redefinições do processo ensino-aprendizagem;
- Realização de avaliações formativas frequentes e periódicas;
- Opção preferencial pelos instrumentos de avaliação que contemplem os aspectos cognitivos, as habilidades e as competências do processo ensino-aprendizagem;
- Utilização dos resultados das avaliações para monitorar a eficiência do processo ensino-aprendizagem.

O processo ensino-aprendizagem deve servir para orientar os professores e alunos na busca da melhoria contínua, para estimular e acompanhar o aprendizado individual dos estudantes e para nortear a formação de profissionais de qualidade para o mercado de trabalho. Em outras palavras, as avaliações serão utilizadas para aprimoramento do processo de aprendizagem e das práticas pedagógicas utilizadas pelos professores.

O ideal é que a avaliação considere a relação mútua existente entre os aspectos qualitativos e quantitativos da vida escolar do educando. Para isso, deve assumir várias formas, umas mais sistemáticas, outras menos, umas mais formais, outras mais informais. Sendo assim, o resultado das avaliações será apenas o reflexo do trabalho do

professor, pois avaliar é um processo que exige comprometimento e perseverança do professor para vencer os obstáculos que surgem.

O método de avaliação da aprendizagem previsto no presente projeto pressupõe a articulação dos professores no planejamento e no encaminhamento das atividades, estabelecendo critérios, formas e instrumentos de avaliação da aprendizagem dos alunos, conforme Regime Didático da Graduação da UFV. Este regimento estabelece que a avaliação do rendimento acadêmico dos alunos, em cada disciplina, é procedida mediante a realização de provas (escritas e, ou orais), seminários, apresentações orais, trabalhos de campo, trabalhos práticos, entrevistas, testes e trabalhos escritos exigidos por seu professor, aos quais se atribuirão notas, representadas por números inteiros, havendo exigência de pelo menos três avaliações.

Em disciplinas tais como Estágio Supervisionado, Atividades Complementares, Seminário de Estágio, entre outras, os alunos serão avaliados por conceito. Nestas o aluno recebe conceito **S** (satisfatório) ou **N** (não satisfatório), e em último caso **R** (reprovado). Os critérios de avaliação vigentes na UFV podem ser observados no Regime Didático da Graduação da UFV ([www.ufv.br/pre](http://www.ufv.br/pre)).

## **10. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão implantadas de forma a permitir o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem. Atualmente, os Câmpus da UFV – Viçosa, Rio Paranaíba e Florestal contam com laboratórios para uso em ensino, pesquisa e extensão, todos equipados com computadores ligados à rede com acesso à internet, inclusive por meio de rede sem fio (*wireless*).

Com a consolidação da Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância – CEAD, em 2001, a UFV vem investindo e incentivando a criação de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. A CEAD é responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e prestação de suporte técnico às atividades realizadas em diferentes áreas de ensino, utilizando novas tecnologias de informação e comunicação. Além de apoiar os professores nas suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, sua proposta é diversificar as formas de atuação para atingir o maior e mais variado público possível.

Para as disciplinas presenciais e/ou a distância, a CEAD disponibiliza suporte para a produção de material didático, utilizando diferentes mídias e formatos. Conta, inclusive, com ambientes especialmente desenvolvidos para este fim. Entre eles, destacam-se: textos para leitura, áudio aula, vídeo-aula, vídeos, entrevistas, animações, simulações, entre outras.

Uma importante plataforma oferecida pela CEAD é o PVANet que é o ambiente virtual de aprendizado utilizado pela UFV, concebido para receber conteúdos das diversas disciplinas e Cursos.

No PVANet foram projetadas ferramentas que garantem a inclusão de conteúdos, notícias, agenda, dentre outros, nos mais diferentes formatos – textos, apresentações narradas, vídeos, animações e simulações, *chats*, fórum, perguntas-e-respostas, sistema de e-mail, entrega de trabalhos, edição compartilhada de arquivo, sistema de avaliação e relatórios de acompanhamento. Essas permitem uma maior interação discente/tutor/professor, de forma síncrona e assíncrona, bem como o acompanhamento do processo de ensino/aprendizagem. O PVANet enquanto ambiente virtual de aprendizado está conectado com o SAPIENS (Sistema de Apoio ao Ensino), o que facilita o intercâmbio de informações.

O SAPIENS é um sistema computacional que possibilita a estudantes, professores e coordenadores de Cursos, acesso a informações gerenciadas pela Diretoria de Registro Escolar.

Os estudantes podem acessar, pelo SAPIENS, seu histórico escolar, a relação de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar, o plano de estudos, os dados pessoais e a análise curricular (síntese da vida acadêmica).

Os professores realizam, diretamente neste sistema e de forma obrigatória, o lançamento de notas e faltas, bem como orientações aos discentes, conforme estabelecido no Regime Didático.

Além disso, o sistema permite aos coordenadores de Curso acesso a diversos relatórios estatísticos que auxiliam nos processos administrativos do curso, bem como no acompanhamento acadêmico de alunos, principalmente daqueles com desempenho deficitário.

Para utilizar o sistema SAPIENS, o usuário deve informar o número de matrícula e a senha fornecidos pela Seção de Registro Escolar.

## 11. Apoio ao Discente

A UFV garante ao discente um ambiente que propicia o desenvolvimento pessoal e intelectual, na perspectiva de construção de conhecimentos por meio da postura de indagação e análise avaliativa da realidade que o cerca. O discente deve se sentir uma pessoa com condições de efetuar mudanças, com espaço para exercer sua consciência crítica ao aprender fazendo, incorporando a educação continuada como princípio de qualificação profissional.

A vida acadêmica do aluno é orientada pelo Manual do Estudante da Pró-Reitoria de Ensino e é registrada pelo SAPIENS, ferramenta virtual onde são registrados o rendimento acadêmico e a frequência e que possibilita ao estudante o acesso ao seu histórico, disciplinas matriculadas, dados pessoais, endereços e análise curricular. Ambos estão disponíveis no site da UFV.

Entre as diversas formas de apoio acadêmico ao discente, destacam-se:

- A elaboração do Plano de Estudo, realizado com o auxílio da Comissão Coordenadora do Curso, de forma individualizada. Os horários de atendimento são previstos e divulgados, semestralmente, e estabelecidos pelos professores orientadores, membros da Comissão Coordenadora e/ou Núcleo Docente Estruturante.
- O acompanhamento dos conteúdos das disciplinas via PVANet, plataforma *online* onde o professor disponibiliza material didático, realiza fóruns de discussão, *chats*, enfim, amplia os limites físicos da sala de aula.

Como mencionado, a Universidade Federal de Viçosa administra as questões acadêmicas dos estudantes de graduação por meio do SAPIENS. O aluno de graduação tem permissão de acesso ao sistema, no qual estão disponíveis todas as informações relativas à sua vida acadêmica, tais como análise curricular (consolidação das exigências em termos de carga horária, disciplinas cursadas e não cursadas, coeficiente de rendimento acumulado; coeficiente de rendimento do período letivo anterior; períodos letivos cursados, número de reprovações, etc.); disciplinas matriculadas, bem como o horário de aulas e locais das mesmas; histórico escolar; notas de avaliações nas disciplinas matriculadas no período letivo em andamento; plano de estudo, entre outras.

Assim sendo, o próprio estudante, os orientadores acadêmicos, a Comissão Coordenadora do Curso podem acompanhar e avaliar o desempenho individual. Os

Orientadores acadêmicos e o Coordenador do Curso podem ter acesso a outras ferramentas do SAPIENS para a gestão acadêmica do Curso, o que permite o acompanhamento do aluno com baixo desempenho acadêmico, possibilitando a verificação dos motivos dessa situação e a elaboração de um plano de estudo adequado.

Os alunos de Ciência e Tecnologia de Laticínios são estimulados a participar de projetos de iniciação nas seguintes áreas: ensino, pesquisa e extensão.

A iniciação em ensino do aluno com bom desempenho acadêmico se dá nas atividades de monitoria e tutoria, principalmente. Os monitores e tutores são selecionados por meio de edital de concurso lançado por meio da Pró-Reitoria de Ensino.

Na iniciação científica os alunos de Ciência e Tecnologia de Laticínios podem desenvolver atividades de pesquisa por meio dos programas em que a UFV participa institucionalmente. Neste tipo de projeto, o aluno pode ser bolsista ou voluntário. O aluno ainda pode fazer a iniciação científica como estagiário de um Laboratório de Pesquisa, sendo o estágio registrado no Serviço de Estágio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura.

Anualmente, as instituições de fomento à pesquisa lançam editais para a seleção de projetos que serão desenvolvidos por bolsistas de iniciação científica e inovação tecnológica. Dentre os principais editais dos quais a UFV participaram - se PIBITI e PIBIC - CNPq, PROBIC - FAPEMIG, FUNARBIC - FUNARBE e SICOOB/UFVCredi.

Há também a concessão de bolsas de iniciação em extensão aos participantes de programas e projetos de extensão Pibex, Funarbex e Proext, que têm por objetivo contribuir para a formação acadêmica e cidadã dos estudantes da graduação.

Outra forma de apoio aos estudantes que visa contribuir com o processo de ensino-aprendizagem e auxiliá-los durante o desenvolvimento das disciplinas e atividades extraclasse são os programas de monitoria e tutoria. Os estudantes que ingressaram na UFV com deficiência de conhecimento nas áreas de Biologia, Bioquímica, Física, Língua Portuguesa, Matemática e Química, participam do Programa de Tutoria nas Ciências Básicas - Protut, que oferece apoio acadêmico pedagógico, objetivando minimizar as deficiências de conhecimentos básicos necessários às disciplinas introdutórias.

De forma a permitir maior aproximação com o mundo acadêmico-científico internacional e assim propiciar uma melhor formação de seus alunos, a UFV

possuiconvênios com instituições de ensino em vários países, tais como Alemanha, Argentina, Canadá, Chile, China, Espanha, Estados Unidos, Finlândia, França, Holanda, Inglaterra, Japão, México, Moçambique, Portugal, Rússia, entre outros. O *Ciência sem fronteiras* faz parte desse processo de internacionalização e permite aos estudantes de graduação a complementação de sua formação acadêmica em universidades de excelência, permitindo a formação de pessoal altamente qualificado nas competências e habilidades necessárias para o avanço da sociedade e ampliando o conhecimento inovador das indústrias tecnológicas.

Com relação à Assistência Estudantil, a Universidade Federal de Viçosa é referência entre as instituições federais de ensino superior. Para os estudantes em vulnerabilidade econômica comprovada, a UFV disponibiliza as seguintes modalidades de auxílio: Bolsa Moradia, Bolsa Creche/Pré-escola e Bolsa Alimentação.

Em seus três câmpus, há refeições a preços subsidiados nos restaurantes universitários. Além disso, os estudantes podem contar com a infraestrutura oferecida no campus e na cidade onde está localizada.

Quanto à moradia, há alojamento para estudantes em situação de vulnerabilidade econômica nos campi de Viçosa e de Florestal. Já no campus Rio Paranaíba, esses estudantes recebem bolsa moradia.

Além do âmbito acadêmico, destacam-se os atendimentos na área da saúde, através dos serviços ambulatoriais, nutricional, odontológica, fisioterapia, enfermagem, exames laboratoriais e radiográficos oferecidos pela Divisão de Saúde. Neste contexto, há também os serviços oferecidos pela Divisão Psicossocial que atua na promoção do bem-estar, da qualidade de vida e da saúde mental e conta com serviços de psicologia, psiquiatria e assistência social em atendimentos individuais ou em grupo.

Com a necessidade de implementação de ações que propiciem o acesso e a permanência de pessoas com necessidades especiais, provenientes ou não de deficiências, a UFV criou a Comissão Permanente de Acessibilidade e Inclusão – CPAI. Esta Comissão vem coordenando e implementando ações, objetivando o oferecimento de uma educação inclusiva e de qualidade que possibilite a todos uma formação mais humanizada.

Na perspectiva de atendimento ao discente a UFV oferece possibilidades de desenvolvimento acadêmico, cultural, científico e esportivo aos estudantes, independentemente do Curso em que se encontram matriculados. Os estudantes desfrutam de ampla área verde, espaços para convivência, quadras esportivas, ginásio,

piscina e auditórios para eventos musicais, teatro e dança. Eles podem praticar várias modalidades esportivas promovidas pela Divisão de Esportes e Lazer ou pela Associação Atlética Acadêmica – LUVE. Podem também não só assistir a apresentações do Conjunto de Sopros, do Coral da UFV, do coral Nossa Voz e do grupo de Teatro Universitário, como participar destes grupos.

Na área de representação estudantil, o Diretório Central dos Estudantes (DCE), os Diretórios (DAs) e Centros Acadêmicos (CAs) dos cursos de graduação cumprem o papel de representar os estudantes da Universidade Federal de Viçosa. Estes órgãos têm por objetivo reivindicar benefícios para a categoria, visando uma melhor qualidade de ensino e de vida para os estudantes.

A UFV está também atenta à vida do estudante enquanto aluno da instituição, tanto dentro das instalações do campus, quanto na cidade de Viçosa. Como exemplo, cita-se o esforço da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários em realizar parcerias com a Prefeitura Municipal de Viçosa para inibir ações relativas aos trotes aos calouros. Além disso, o estudante conta com o “blog” do calouro ([www.blogdocalouro.ufv.br](http://www.blogdocalouro.ufv.br)), uma ferramenta disponibilizada recentemente ao estudante ingressante. Através do acesso à página indicada acima, o estudante e seus familiares podem consultar não apenas informações referentes ao atendimento estudantil, mas também obter informações sobre o regimento geral da UFV, como seu Regime Didático, além de diversos tópicos para facilitar sua rotina durante os anos em que estiver matriculado no curso de sua escolha.

Desta forma, os estudantes da UFV têm acesso a um importante leque de serviços e de atividades diferentes, que contribuem na sua formação completa como cidadão e não apenas nos aspectos acadêmicos.

As informações constantes neste Projeto Político Pedagógico podem ser acessadas pelos estudantes pelo site do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios ([www.tla.ufv.br](http://www.tla.ufv.br)).

## **12. Ingresso no curso**

A UFV oferece anualmente 30 vagas para o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios. Este número corresponde de maneira suficiente à dimensão do corpo docente e da infraestrutura do curso, garantindo uma oferta de qualidade e conseqüentemente uma excelente formação profissional, adequada às exigências do mercado de trabalho.

A admissão do estudante, conforme previsto no Regime Didático dar-se-á por uma das seguintes modalidades: Sistema de Seleção Unificada (SISU/MEC); Vagas Ociosas; Reativação de matrícula; Programa de Estudantes – Convênio de Graduação (PEC-G); e por outras modalidades de processos seletivos previamente aprovados pelos Colegiados Superiores.

Os estudantes têm acesso ao Catálogo de Graduação da UFV, onde constam o Regime Didático (Anexo C), a Matriz Curricular (Anexo I), Ementário das disciplinas (Anexo D), dentre outras informações, bem como ao PPC do Curso. Destaca-se que tanto o Catálogo de Graduação como o PPC ficam também disponíveis aos estudantes no site da UFV e, mais especificamente, no site do curso [www.tla.ufv.br](http://www.tla.ufv.br).

### **13. Autoavaliação do Curso**

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso é importante para aferir o sucesso do currículo e para certificar-se da necessidade de alterações que venham contribuir para a qualidade da formação oferecida, uma vez que o projeto é dinâmico e deve passar por constantes avaliações.

A avaliação do Curso, feita periodicamente pelo Colegiado do Curso (Comissão Coordenadora) e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), leva em conta as informações obtidas junto aos envolvidos no desenvolvimento do curso, por meio de instrumentos tais como: questionários, observações, reuniões e discussões promovidas, relatórios de desempenho dos estudantes disponíveis no sistema acadêmico - SAPIENS, entre outros. As informações obtidas oferecem subsídios para a tomada de decisão quanto às modificações necessárias no curso.

Os discentes e docentes do curso são questionados sobre estrutura curricular; organização pedagógica; recursos disponibilizados (estrutura física, equipamentos e serviços); atividades de ensino, pesquisa e extensão; entre outras informações pertinentes ao desenvolvimento do curso. Essa avaliação tem a finalidade de detectar e redefinir novas diretrizes propondo mudanças que corrijam os problemas identificados durante o período avaliado.

Os graduandos e professores também estão envolvidos em processos avaliativos semestrais usados como recurso de informação para a detecção de inadequações com as práticas propostas neste projeto. Esta avaliação é diagnóstica, no sentido de subsidiar o aprimoramento da prática pedagógica do professor.



Para efetuar esta avaliação, a UFV conta com uma Comissão Permanente de Avaliação de Disciplinas — COPAD, que é um órgão vinculado à Pró-Reitoria de Ensino. Este órgão foi criado com o objetivo de acompanhar as disciplinas da Graduação, diagnosticando aspectos que devem ser mantidos ou reformulados em cada uma, para fins de melhoria e da busca pela excelência do ensino e aprendizagem na UFV. Esta avaliação é realizada permanentemente por um sistema informatizado *online*, onde professores e alunos avaliam as disciplinas e o próprio desempenho. As informações coletadas são utilizadas pela Administração Superior, Chefias dos Departamentos, Comissões Coordenadoras, NDE e professores para análise da adequação das disciplinas ao curso.

Os objetivos específicos da avaliação de disciplinas são: informar o professor sobre o desenvolvimento da disciplina que leciona quanto à sua adequação aos cursos a que se refere e sobre os objetivos e à metodologia utilizada; fornecer aos Departamentos subsídios para análise de problemas referentes ao desenvolvimento das disciplinas que oferece; propiciar à Administração Superior uma visão global do desenvolvimento das disciplinas dos diversos cursos; apresentar às Coordenações de Curso parâmetros para análise da adequação das disciplinas aos cursos; sensibilizar o professor a respeito da necessidade de avaliar continuamente o processo ensino-aprendizagem.

A Universidade Federal de Viçosa dispõe, ainda, de Comissão Própria de Avaliação (CPA) que é orientada pelas diretrizes da autoavaliação institucional da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Esta Comissão realiza, a cada dois anos, a avaliação institucional que tem como principais objetivos produzir conhecimentos; averiguar o sentido do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pela instituição, identificar as causas dos seus problemas e deficiências; aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo; fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais; tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade; julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos; e prestar contas à sociedade. A avaliação externa é realizada por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), segundo diretrizes estabelecidas pela CONAES.

Através da CPA são elaboradas pesquisas (questionários) tendo alunos, docentes, coordenadores de cursos e funcionários técnico-administrativos como sujeitos e o curso, no seu todo, como objeto. A CPA elenca os indicadores providos de metas e

prioridades, capazes de oferecer meios para revisar a política educacional adotada, face às realidades institucional, regional, estadual e nacional, reavaliando os resultados obtidos em função dos objetivos propostos pela UFV.

O Curso participa, ainda, das avaliações externas, como a avaliação *in loco*, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), segundo diretrizes estabelecidas pela CONAES.

Na última avaliação do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios, a comissão designada pelo Ministério da Educação fez uma série de recomendações em um Parecer Final, que foi objeto de análise e ações pela Comissão Coordenadora do Curso. Dentre as ações efetuadas, destacam-se:

- O nome do curso foi alterado pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - CEP, conforme sugestão da Comissão de Avaliação que ouviu professores do Departamento de Tecnologia de Alimentos, egressos do curso e alunos;
- Os objetivos, o perfil do egresso do curso e sua atuação profissional ficam claros no Projeto Pedagógico proposto;
- O Estágio Supervisionado foi reformulado tanto no aspecto de disciplina quanto na orientação e avaliação do mesmo;
- Foram reformulados os programas analíticos das disciplinas profissionalizantes do curso;
- O conteúdo de legislação da indústria de leite e derivados está claramente tratado na disciplina obrigatória Inspeção Sanitária e Legislação de Indústrias de leite e Derivados;
- A aplicação do conteúdo de eletricidade e magnetismo, abordado na disciplina Introdução ao Eletromagnetismo, é realizada na disciplina Utilidades Industriais, cujo programa analítico foi reformulado;
- A disciplina Desenho Técnico foi reformulada pelo Departamento de Arquitetura e Urbanismo, sendo ministrada por professor qualificado na área. O programa computacional *Computer Aid Design*– CAD é utilizado atualmente nas aulas práticas;
- A relação de disciplinas optativas para o curso foi ampliada. Além disso, as disciplinas facultativas podem ser aproveitadas como optativas, desde que respeitado o sistema de Carga Horária Livre.

Em 2012, outras alterações na matriz curricular do curso foram propostas e implantadas. Pode-se citar a introdução da disciplina Atividades Complementares como conteúdo obrigatório, a alteração de conteúdo e de carga horária de algumas disciplinas profissionalizantes, bem como a reorganização de pré-requisitos e correquisitos das mesmas.

## **15. Outras Atividades do Curso**

Os estudantes do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios têm participado de programas de mobilidade nacional e internacional como o Programa Ciência sem Fronteiras e outros convênios firmados entre a UFV e parceiros.

Os estudantes têm também oportunidade de participarem de diversos projetos de pesquisa, tais como “Interação intermolecular entre proteínas do soro e nanoestruturas de polidiacetileno”; “Isolamento e avaliação da eficiência de bacteriófago na redução da população de *Listeriamonocytogenes* em queijo Minas Frescal durante o armazenamento”; “Avaliação da influência do comportamento do consumidor no processo de compra de leite e derivados”; “Desenvolvimento de um concentrado de proteínas lácteas enriquecido com fator de crescimento TGF beta”. Além disso, o estudante pode participar de projetos de extensão como “Aplicação de ferramentas de qualidade e de controle de processo em pequenas indústrias de queijo Minas Frescal da região de Viçosa”; “Utilização racional de soro de leite de pequenas queijarias na produção de doce de leite em pasta e em barra: uma ferramenta para a sustentabilidade da cadeia leiteira” e “Implementação e manutenção de treinamento para pagamento de leite por qualidade para a garantia de vida de prateleira de produtos lácteos”.

Eles são também, incentivados a participar do Simpósio de Integração Acadêmica (SIA) que ocorre anualmente na UFV, bem como nas diversas semanas acadêmicas promovidas pelos diversos Cursos da UFV.

## **16. Recursos Humanos**

O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios da Universidade Federal de Viçosa possui um corpo docente qualificado, composto, em quase sua totalidade, por doutores, todos contratados em regime de 40 horas e dedicação exclusiva. Além disso, o curso conta também com o apoio de um corpo técnico-administrativo que auxilia e

assessora as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração do Curso. Os dados sobre o corpo docente e técnico-administrativo envolvidos no Curso encontram-se anexados ao PPC (Anexo G).

### **16.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE**

De acordo com o funcionamento da Universidade Federal de Viçosa, cada curso de graduação possui um Núcleo Docente Estruturante (NDE). O NDE segue a Resolução CONAES nº 01/2010 e, no âmbito dos Cursos de Graduação da UFV, foi instituído pela Resolução CEPE nº 03/2010 (Anexo C). O NDE tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, integrando a estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação e sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante tem atuação constante na melhoria do Curso e no atendimento às inovações acadêmicas. Seus encontros ocorrem no mínimo, no início e no final de cada semestre, sendo analisadas as observações docentes e as técnicas mais atuais de ensino-aprendizagem e sua aplicação no Curso.

Todos os membros do NDE do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios são professores doutores, com formação acadêmica e profissional na área do Curso, denotando o compromisso entre a teoria e a prática em todo o processo de implantação e atualização do PPC. Constam no NDE sete professores, nomeados pelo Ato nº 0135/2014 de 16 de julho de 2014 e Ato 0049/2015/CCE de 27 de abril de 2015, que participam ativamente de atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao curso. Os nomes dos membros do NDE constam no Anexo G.

### **16.2 Colegiado do Curso**

O colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios é denominado como Comissão Coordenadora e tem como competência básica decidir sobre as atividades didático-pedagógicas do Curso, além de planejar, organizar, coordenar, supervisionar e fiscalizar o seu desenvolvimento, atuando em ação integrada com o Núcleo Docente Estruturante.

É constituído pelos docentes em efetivo exercício e por representação discente. A presidência da Comissão Coordenadora de Curso é exercida pelo Coordenador do Curso, que é escolhido pelos membros da comissão coordenadora, indicado pelo Diretor

de Centro e designado pelo Reitor, auxiliado por um Suplente que é designado pelo Diretor de Centro.

A forma de gestão didático – pedagógica do Curso, o papel da Comissão Coordenadora bem como suas competências seguem a Resolução 07/2011 do CEPE (Anexo C). A Comissão Coordenadora do curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios, bem como os números dos Atos de Nomeação da mesma, constam no Anexo G.

A Comissão Coordenadora, sob a presidência do Coordenador, visando à melhoria da qualidade do Curso, trabalha constantemente para o seu aprimoramento, propondo, sempre que necessário, todas as alterações indispensáveis no PPC.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios busca em conjunto ao Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCE), atender todas as demandas relativas à infraestrutura física e humana, necessárias ao bom desenvolvimento do Curso.

## **17. Infraestrutura**

### **17.1 Geral da UFV**

O Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios da Universidade Federal de Viçosa - UFV está vinculado ao Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, que possui sede própria, com infraestrutura física e humana necessária a garantir o funcionamento do Curso. Na UFV os Cursos de graduação não têm um vínculo formal com determinado Departamento. A gestão didático-pedagógica do curso é exercida pela Câmara de Ensino, Comissão Coordenadora e Núcleo Docente Estruturante, todos ligados a um dos Centros de Ciências. Cabe aos Departamentos, para o caso da graduação, ofertar disciplinas e, além disso, para aquele que tem maior relação com a área do curso, também oferecer apoio para as demais atividades de um curso de graduação. No caso do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios é o Departamento de Tecnologia de Alimentos que oferta a maior carga horária do curso, dá suporte e apoia as demais atividades de: ensino, pesquisa, extensão, Empresa Junior, estágio supervisionado, e outras atividades complementares.

A Coordenação do Curso está localizada em prédio pertencente ao Departamento, que contempla diversos laboratórios, secretaria, empresas juniores dos cursos de Ciência e Tecnologia de Laticínios e Engenharia de Alimentos. Neste prédio, também estão alocados professores que ministram disciplinas para o Curso, bem como o corpo técnico administrativo diretamente ligados ao Curso.

Todos os professores, bem como o coordenador do Curso, possuem gabinetes individuais, têm acesso a computadores, rede de telefonia e Internet.

O funcionamento do Curso está garantido pela estrutura que a Universidade oferece e conta com instalações de uso comum, como por exemplo, salas de aula (Pavilhão de Aulas A - PVA e Pavilhão de Aulas B - PVB), laboratórios, Biblioteca Central, Registro Escolar, auditórios, Coordenadoria de Educação a Distância, etc.

As salas de aula funcionam em pavilhões específicos que são de uso coletivo de toda Universidade, dispendo de quadro de giz, data-show, vídeo, televisão e aparelho de som. Os pavilhões atendem aos critérios de acessibilidade.

O curso além de contar com os laboratórios de uso geral possui laboratórios específicos (descritos e apresentados nos anexos), nos quais desenvolvem-se aulas teóricas e práticas, estágios, além de diversos projetos de pesquisa e extensão.

A UFV possui uma Biblioteca Central, que respeita os critérios de acessibilidade, atende aos estudantes, docentes e técnicos administrativos da Instituição, bem como o público externo.

O acervo da Biblioteca consta de livros, periódicos correntes e avulsos, CD-ROMs, relatórios, teses, dissertações, monografias, normas técnicas, DVDs e apostilas dentre outros, para contribuir como apoio pedagógico e cultural a seus usuários.

A biblioteca conta com automação do seu acervo por um sistema de gerenciamento de dados, que tem seu acesso remoto de qualquer terminal com internet, sendo possível a realização de consultas à base de dados, reservas de material e renovação online.

O Registro Escolar tem por atribuição centralizar o registro da vida acadêmica dos estudantes, com a infraestrutura física e humana necessária para garantir os serviços prestados.

A UFV dispõe de Restaurantes Universitários, Alojamentos, Divisão de Saúde, Divisão Psicossocial, espaços destinados a cultura, lazer e práticas esportivas designadas a atender a comunidade universitária.

A UFV tem em Viçosa, onde é ofertado o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios, um Campus Universitário com uma área física de aproximadamente 1600 hectares, onde há área construída de cerca de 331500 m<sup>2</sup>. No restante da área encontra-se mata nativa, pastagens, e também infraestrutura de campo para os cursos da área de ciências agrárias. Deve-se também lembrar que a UFV tem outros dois câmpus Universitários (Florestal e Rio Paranaíba) perfazendo uma área total de aproximadamente 4500 hectares, e construída de 392000 m<sup>2</sup>.

O Campus de Viçosa tem uma infraestrutura composta por matas, lagoas, avenidas e ruas amplas, edifícios, estacionamentos, praça de esportes, gramados, e arborização, que serve aos estudantes, professores e funcionários, e ainda para a população de Viçosa. Assim, o estudante encontra um ambiente agradável para suas atividades acadêmicas, de convívio e lazer.

No campus, o estudante encontra as instalações físicas dos Departamentos e demais Órgãos da Administração da UFV e, além disso, para as suas necessidades acadêmicas e vida pessoal: dois Pavilhões de Aulas (terceiro pavilhão em construção), e outras salas de aulas em Departamentos totalizando 200 salas, 130 salas de estudo, 50 salas de extensão e pesquisa, Biblioteca Central em quatro pavimentos com cerca de 168000 títulos de livros (há 28 bibliotecas setoriais), mais de 600 Laboratórios de Aulas e Pesquisa (28500 m<sup>2</sup> de área construída), Tutoria, Serviço Médico, Serviço Odontológico, Laboratório de Análises Clínicas, Orientação Nutricional, Fisioterapia, Radiologia, Junta Médica Oficial, Serviço Psicossocial, Creche e Laboratório de Desenvolvimento Humano, Instalações Esportivas, Restaurante Universitário, Restaurante Autosserviço, Lanchonetes, Copiadoras, Agências Bancárias, Agência do Correio, Capela, Corpo de Bombeiros, e Serviço de Vigilância, alojamento para cerca de 1500 estudantes, entre outras.

## **17.2 Biblioteca Central**

A Biblioteca da UFV oferece uma coleção que inclui livros de capa dura, revistas, livros de papel jornal, livros áudios-visuais, livros com fitas e CDs, livros de ilustração, e material infanto-juvenil. Também oferece uma Coleção de Obras de Referência incluindo enciclopédias, dicionários, guias, índices, informação de negócios, informação governamental, e fontes de referência em muitos campos. Outra Coleção especial inclui: um centro de empregos com informação para quem procura emprego;

uma coleção holandesa na seção adulta; uma coleção francesa na seção infantil; e história local que contém trabalhos de autores locais sobre a região.

A área física total ocupada pela biblioteca é de 12.816,59 m<sup>2</sup> divididos em quatro pavimentos, com 1290 lugares. Possui, além da entrada principal, uma entrada secundária com rampa para portadores de necessidades especiais, amplas áreas de circulação e 02 elevadores.

No térreo, funciona, além da Diretoria e Secretaria, o setor de Reserva, Setor de 1º e 2º graus (que atende também a comunidade de Viçosa), Seção de Referência, Terminais de consulta ao acervo, Sala de Videoconferência (56 lugares), Sala de estudos, Auditório com 170 lugares, Setor de Encadernação e outros setores técnico-administrativos. Ainda, neste pavimento em dois ambientes está uma grande sala de estudo para alunos.

No 2º pavimento estão localizadas três salas com revestimento acústico para estudo em grupo, 12 salas de estudo individual, Multimídia, Mapoteca, Coleção das Nações Unidas, Coleção UFV, Serviço de Reprografia, Seção de Aquisição e Catalogação, Chefia do Atendimento ao Público, Laboratório de Línguas, Obras Raras, Laboratório de História e SbiCafé – Sistema Brasileira de Informação de Café.

No terceiro pavimento localiza-se a coleção de livros, teses e boletins, o Setor de Empréstimo, salas de estudo individual, salões de leitura e sala de vídeo (com 36 lugares). No quarto pavimento localiza-se a coleção de periódicos, COMUT, Consulta ao CD - Referência e Periódicos da CAPES e área de leitura (mesas individuais). Cabe ressaltar que a Biblioteca Central da UFV oferece os seguintes serviços à comunidade universitária:

1. **Base de Dados:** a base de dados de livros e teses do acervo da Biblioteca Central e de outras unidades da UFV, hoje com aproximadamente 179539 registros, está disponível para consulta on-line (sistema VTLS), através de microcomputadores instalados no térreo da Biblioteca Central ou pela rede interna. O VTLS, desenvolvido em ambiente Windows, além de acompanhar o desenvolvimento das novas tecnologias de informação, disponibiliza nosso acervo na Internet, tornando-o mundialmente conhecido;
2. **Consulta:** a consulta à Biblioteca Central é permitida ao público em geral, com livre acesso às estantes;
3. **Empréstimo:** o empréstimo é limitado às pessoas que mantêm vínculo com a UFV, segundo o Regulamento da BBT para Circulação e Empréstimo;



4. **Obras em Reserva:** as obras em reserva fazem parte da coleção geral e são solicitadas por professores para atender a necessidades de determinadas disciplinas durante o semestre letivo; o aluno poderá consultá-las no recinto da Biblioteca, por período determinado, mediante apresentação da identidade estudantil ou funcional, proporcionando maior possibilidade de consulta ao acervo;
5. **Serviço de Referência:** o Serviço de Referência ou de ajuda aos leitores está sempre pronto a auxiliar o usuário na busca de informações específicas sobre os materiais bibliográficos; as obras de referência em papel (dicionários, enciclopédias, abstracts, etc.) por se tratar de material de consulta permanente, ficam à disposição do usuário somente na Biblioteca;
6. **Referência em CD-ROM:** para agilizar a pesquisa bibliográfica as bases de dados em CDROM estão disponíveis para consulta em rede por meio de duas torres de CD-ROM instaladas na Biblioteca Central; encontra-se disponível aos usuários no Campus o acesso aos Periódicos da CAPES via Internet; informações no local ou pelo telefone 3899-2034;
7. **Orientação para Pesquisa Bibliográfica:** orientação a usuários sobre as etapas da pesquisa bibliográfica, procedimentos e obtenção de documentos; o serviço é oferecido pela Seção de Atendimento ao Público; horário de 2ª a 6ª feira de 08 h às 12 h e de 14 h às 18 h; Informações pelo telefone 3899-2034;
8. **Normalização de Referências Bibliográficas:** serviço oferecido exclusivamente e gratuitamente pela Seção de Atendimento ao Público; horário de 2ª a 6ª feira de 8 h às 12 h e de 14 h às 18 h;
9. **Catálogo na Fonte:** serviço obrigatório para as publicações da Editora da UFV e para as teses e monografias defendidas na UFV; é um serviço de responsabilidade e exclusividade da Seção de Aquisição e Catalogação da Biblioteca Central, que também é gratuito, no horário de 2ª a 5ª feira: de 08 h as 10 h e 30 minutos;
10. **Serviços Auxiliares:** a) coleção de fitas de vídeo que são muito utilizadas tanto para aulas quanto para sessões individuais - a sala de vídeo funciona 10 horas por dia e a sua utilização é feita com hora marcada; b) Laboratório de Línguas; c) Multimídia e Laboratório de História; d) Mapoteca e Laboratório de Geografia;
11. **Redes:** A Biblioteca Central está ligada à Internet através da Rede (fibra ótica) da Universidade Federal de Viçosa, e está integrada aos seguintes sistemas: a) COMUT: Programa de Comutação Bibliográfica (Convênio IBICT/UFV) - serviço de localização e obtenção de documentos online através do qual o acervo das principais bibliotecas do

país está à disposição do usuário mediante pagamento; b) Programa de Catálogo Coletivo Nacional (CCN) - IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia), que é o Catálogo que arrola todas as publicações periódicas existentes nas bibliotecas do país; c) Projeto Antares: a Biblioteca Central é uma das 200 instituições que integram a Rede Antares - Rede de Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia, para acesso a base de dados; d) Biblioteca Depositária das Nações; e) Sistema Brasileiro de Informação do Café: acervo digitalizado sobre café, projeto financiado pelo CDPC, encontra-se à disposição dos interessados no endereço [www.sbicafe.ufv.br](http://www.sbicafe.ufv.br), tanto o cadastro quanto o acesso são gratuitos.

O acervo da Biblioteca da UFV é extenso, envolve todas as áreas do conhecimento e possui 167552 livros (exemplares), 7532 títulos de periódicos e 43970 publicações seriadas. Neste acervo estão catalogadas 27237 teses, 9581 relatórios, 10540 separatas e 5308 folhetos. Além disso, tem-se: 1298 obras raras, 2615 obras em Braille, 2902 recortes de jornais, 3361 microfichas, 110 microfilmes, 617 videotapes e 5412 materiais especiais.

Na Biblioteca Central da UFV o aluno do curso (não há biblioteca setorial para a área de interesse do curso) encontra um acervo de livros na área de conhecimentos básicos, conhecimentos profissionalizantes essenciais, e também de conhecimentos profissionalizantes específicos do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios. Também há um acervo em toda a área de ciência de alimentos, tecnologia de alimentos, e engenharia de alimentos, e nutrição, devido ao fato da UFV oferecer os cursos de engenharia de alimentos e de nutrição. Deve-se ressaltar que há obras antigas e novas no acervo, pois a área geral de alimentos, e em particular de ciência e tecnologia de laticínios, foi iniciada logo após a implantação da Instituição de Ensino (Escola Superior de Agricultura e Veterinária) em 1926.

### **17.3 Bibliografia Básica e Complementar**

A bibliografia básica e a bibliografia complementar para o Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios constam nos programas analíticos de cada uma das disciplinas obrigatórias e optativas. Considerando que o curso possui em média turmas com um máximo de 30 alunos, pois há oferta de 30 vagas anuais, tem-se uma necessidade de seis exemplares de livros textos por unidade curricular, para que haja a proporção de cinco

alunos por exemplar. Para a bibliografia complementar há necessidade de cinco títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título.

Anualmente, a UFV faz junto aos departamentos um levantamento de obras (livros principalmente) para aquisição, e destina um valor máximo que será gasto por departamento.

#### **17.4 Periódicos Especializados**

A UFV através de convênio com a CAPES disponibiliza o Portal de Periódicos da CAPES que oferece acesso a textos completos de artigos selecionados de mais de 15.475 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento e seis bases de patente. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet.

O Portal de Periódicos da Capes disponibiliza publicações científicas adquiridas de editoras internacionais a 194 instituições no Brasil. As informações são acessadas por meio de bases de dados eletrônicas. Dados do órgão, criado em 2000, informam que 20 instituições de ensino e pesquisa, dentre elas a Universidade Federal de Viçosa, são responsáveis por mais de 60% dos acessos. Anualmente, é contabilizado mais de 850.000 acessos por estudantes e professores da UFV, o que colocou a Instituição como uma das maiores usuárias do sistema.

O uso pelos pesquisadores dos periódicos disponíveis no portal se reflete no ensino e na produção acadêmica da instituição. O acesso à informação ampla e atualizada através do portal exerce um impacto direto sobre a qualidade da produção científica dos professores, dos estudantes de pós-graduação e de iniciação científica. Como resultado final, temos uma formação altamente qualificada dos estudantes, sobretudo os de pós-graduação. A relação dos periódicos especializados que atendem as principais áreas do curso encontra-se anexado a esse PPC (Anexo H).

A UFV periodicamente tem participado de treinamentos de multiplicadores para o melhor uso do Portal de Periódicos. O programa, conhecido como Pró-Multiplicar tem como principal objetivo fornecer subsídios para maior eficiência na aplicação das informações disponibilizadas aos usuários do Portal que incluem professores, pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação.

## **17.5 Departamento de Tecnologia de Alimentos**

O DTA tem uma área física construída de aproximadamente 5000 m<sup>2</sup> distribuída em cinco edificações, a saber: Edifício Professor José Marcondes Borges (DTA I); Edifício DTA II; Edifício DTA III, Edifício Professor Beck Andersen (DTA IV) e Edifício Novos Produtos (DTA V). O DTA é servido por rede de telefones, e também por rede de computadores para acesso à Internet, em todas as dependências de suas edificações. No Anexo H encontra-se a esquematização da estrutura do Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFV.

No Edifício DTA I (dois pavimentos e construções anexas) está localizada a Sede Administrativa do Departamento de Tecnologia de Alimentos: Secretaria de Expediente, Secretaria de Recepção e Compras, Secretaria da Portaria, Secretaria de Pós Graduação, e Sala de Reuniões, Gabinetes de Professores Individuais, copa, e sanitários. Há um projeto básico de reforma para este edifício, aguardando a elaboração dos projetos executivos para orçamento e licitação. O projeto das novas instalações do DTA contemplando laboratórios, gabinetes, salas de aula, acessibilidade é apresentado no Anexo H.

As construções anexas ao DTA I abrigam: Planta Piloto de Processamento de Vegetais com o Laboratório de Aulas Prática e também o Laboratório de Apoio à Pesquisa como anexos, Câmara de Armazenagem a Frio e Câmara de Congelação de Alimentos, Laboratório de Embalagem de Alimentos, com o Laboratório de Aulas Práticas em anexo, Laboratório de Aulas Práticas de Engenharia, Laboratório de Práticas de Massas e Panificação, e sanitários. O DTA I é a edificação mais antiga do Departamento de Tecnologia de Alimentos; foi inaugurado em 1965.

No Edifício DTA II tem-se a seguinte infraestrutura: Secretaria do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios, gabinete de professores (três individuais), Laboratório de Projetos Agroindustriais, Laboratório de Informática do DTA, Sede da Empresa Junior Minas Lácteos Assessoria, Sede da Empresa Junior Alimentos Junior, gabinete do auxiliar de informática, copa, e sanitários. Este edifício abrigou anteriormente o Departamento de Informática da UFV, mas no passado era parte da Divisão de Saúde da UFV.

O Edifício DTA III inaugurado em 2008 é a edificação mais nova do DTA. Nela estão os Laboratórios de Pesquisa do DTA (15 unidades), um Auditório para 110 lugares, duas salas de aulas com 30 lugares (atende todas as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos - mestrado e doutorado), e o

espaço para uma secretaria (ainda não implantada) e sanitários. Os alunos de iniciação científica com bolsa ou sem bolsa, ou ainda em estágio voluntário desenvolvem atividades nas instalações deste edifício. Há um projeto sendo elaborado para a construção de um anexo a este edifício; abrigaria plantas piloto e laboratórios, tanto para pesquisa como aulas práticas de graduação.

O Edifício Beck Andersen (DTA IV) abriga em sua estrutura: gabinetes individuais de professores, Laboratórios de Aulas Práticas no segundo pavimento (sete unidades), Sala de Esterilização e Preparo de Materiais de Microbiologia, Sala de Equipamentos, e sanitários. No pavimento inferior há dois Laboratórios de Aulas Práticas.

No primeiro pavimento DTA IV está localizada uma Planta de Processamento de leite e Derivados com capacidade de processar até 20000 L de leite por dia. É uma Unidade Industrial, gerenciada comercialmente pela Fundação Arthur Bernardes, que tem o registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF 1076) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A captação de leite a granel é efetuada junto a produtores rurais da região de Viçosa. A indústria produz leite pasteurizado em embalagem flexível, iogurtes em embalagem flexível e garrafas de polímero, doce de leite em lata e em potes de polímero, requeijão cremoso e manteiga em potes de polímero, e queijos diversos (muçarela, minas frescal e minas padrão).

Esta planta de processamento de leite é um diferencial para curso, pois permite a realização de aulas práticas em uma unidade industrial, abrangendo desde a captação do leite, além daquelas que são conduzidas em laboratórios, bem como de estágio de alunos. O Laticínio tem instalações de utilidades industriais: geração de vapor, produção de água gelada, geração de ar comprimido, recepção de energia elétrica, e o abastecimento de água potável é por meio da Estação de Tratamento de Água da UFV. Há um projeto de adequação das instalações, pois a edificação foi construída nos anos 1960 - inaugurada em 1971, mas o Laticínio já funcionava há vários anos no primeiro pavimento.

O DTA V tem em sua estrutura as seguintes dependências: Laboratórios de Aulas Práticas (dois), Laboratórios de Pesquisa (dois), Laboratório de Prestação de Serviço de Análise de Alimentos, Oficina de Manutenção, e sanitários. Em anexo a esta edificação ficam os geradores de vapor da UFV e do Laticínio. É uma construção em dois pavimentos que foi inaugurada nos anos 1980. Laboratório que atende aulas do curso fica no primeiro pavimento.

### **17.6 Outros Departamentos da UFV**

Os alunos de Ciência e Tecnologia de Laticínios cursam disciplinas com carga horária teórica e prática de outros Departamentos da UFV. Estes Departamentos têm infraestrutura de laboratório e pessoal para atender as aulas práticas das disciplinas. Os Departamentos de Química, Física, Arquitetura e Urbanismo, Informática, Bioquímica e Biologia Molecular, Biologia Geral, Microbiologia, são aqueles em que laboratórios são utilizados por alunos de Ciência e Tecnologia de Laticínios.

Em outro aspecto, o Departamento de Zootecnia tem infraestrutura de bovinos de leite: animais, estábulo, ordenham mecânica, tanque de resfriamento de leite, que é utilizada em aulas práticas do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios.

### **17.7 Gabinete de Trabalho dos Professores**

A UFV oferece gabinetes de trabalho individuais para os professores em seus diversos Departamentos. Os gabinetes têm o mobiliário necessário, telefone, equipamentos de informática, e acesso a rede de computadores da Instituição.

### **17.8 Salas de Aula**

Como mencionado, na UFV há dois pavilhões de aulas (PVA e PVB) e um terceiro em construção (PVC). Grande parte das aulas teóricas dos cursos de graduação da UFV está localizada nestes pavilhões, já existentes. As salas de aula têm tanto cadeiras fixas quanto móveis, quadro para escrever com giz, mesa e cadeira para o professor, retroprojektor para transparências, projetor multimídia e tela de projeção.

### **17.9 Laboratórios Especializados para Aulas Práticas**

No Quadro 11 são apresentados os laboratórios necessários para a realização de aulas práticas previstas para as disciplinas da matriz curricular do Curso de Ciências e Tecnologia de Laticínios. Nesta relação também é mostrado o Departamento que fornece a instalação, e as disciplinas do curso que são atendidas. No Anexo H há uma descrição detalhada de cada um dos laboratórios citados no Quadro 11.

**Quadro11** - Instalações para aulas práticas necessárias para o curso

<b>Instalação</b>	<b>Depto</b>	<b>Disciplinas</b>
1. Laboratório de Desenho com CAD	DAU	ARQ100
2. Laboratório de Informática	DPI	INF103, TAL424, TAL451
3. Laboratório de Química Geral	DEQ	QUI107
4. Laboratório de Química Orgânica	DEQ	QUI139
5. Laboratório de Biologia Celular	DBG	BIO112
6. Laboratório de Bioquímica Geral	DBI	BQI101
7. Laboratório de Física	DPF	FIS120
8. Laboratório de Microbiologia	DMB	MBI100
9. Laboratório de Química Analítica	DEQ	QUI119
10. Laboratório de Química e Bioquímica de Alimentos	DTA	TAL403
11. Laboratório de Microbiologia e Higiene Industrial	DTA	TAL414, TAL453, TAL463
12. Laboratório de Leite e Derivados	DTA	TAL444, TAL446, TAL452, TAL464
13. Planta de Processamento de Leite e Derivados, Laticínio Escola	DTA-FUNARBE	TAL420, TAL423, TAL445, TAL452, TAL453, TAL455, TAL464, TAL470
14. Laboratório de Aulas Práticas da Planta de Processamento de Produtos Vegetais	DTA	TAL459
15. Laboratório de Análise Sensorial	DTA	TAL468
16. Laboratório de Embalagem de Alimentos	DTA	TAL430
17. Laboratório de Análise de Alimentos	DTA	TAL469
18. Laboratório de Tratamento de Resíduos de Agroindústrias	DTA	TAL470
19. Laboratório de Desenvolvimento de Produtos alimentícios	DTA	TAL494
20. Laboratório de Informática	DTA	Todas

As instalações, bem como os equipamentos, materiais e pessoal técnico devem ser aqueles necessários e suficientes para que sejam cumpridos os objetivos do ensino-

aprendizagem, e também o desenvolvimento de habilidades propostos neste Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia de Laticínios. Os coordenadores de disciplinas e os professores designados pelos Colegiados, bem como a Chefia dos Departamentos ficam incumbidos dos mecanismos necessários para cumprir o estabelecido. A descrição de cada laboratório de ensino, assim como as condições de acessibilidade e normas de funcionamento, encontram-se no Anexo H deste projeto.

#### **17.10 Laboratório de Informática**

Os alunos de Ciência e Tecnologia de Laticínios têm acesso a um Laboratório de Informática no horário de 8 h às 12 h e de 14 h às 18 h, para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos. Os computadores deste laboratório estão ligados à Internet, e os programas computacionais mais comuns e necessários estão instalados. A Diretoria de Tecnologia da Informação realiza a manutenção dos computadores.

#### **17.11 Laboratórios de Pesquisa e Iniciação Científica**

Os alunos de Ciência e Tecnologia de laticínios podem desenvolver atividades de iniciação científica em qualquer Departamento da UFV que tenha área afim do curso. Predominantemente, os alunos fazem iniciação científica no Departamento de Tecnologia de Alimentos e também no Departamento de Microbiologia. Assim sendo, a estrutura de pesquisa destes Departamentos da UFV dá o suporte necessário para o trabalho experimental.

As normas de utilização dos laboratórios de pesquisa são as mesmas dos laboratórios de ensino.

#### **17.12 Sistemas de Informação Acadêmica**

A UFV possui grande número de sistemas informatizados utilizados pelas diferentes Pró-Reitorias, Diretorias e outros órgãos vinculados à administração para gerenciamento de suas atividades cotidianas. No que se refere ao controle de atividades acadêmicas os sistemas mais comumente utilizados são:

- ✓ Sistema de Apoio ao Ensino (SAPIENS): sistema computacional que possibilita a estudantes, professores e coordenadores de cursos, terem acesso a informações gerenciadas pela Diretoria de Registro Escolar. Os estudantes podem acessar, pelo SAPIENS, seu histórico escolar, a relação de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar, o plano de estudos, os dados pessoais e a análise curricular



- (síntese da vida acadêmica). Para utilizar o sistema, o usuário deve informar o número de matrícula e a senha fornecidos pelo Registro Escolar;
- ✓ Controle Acadêmico (CONAC): sistema utilizado pela Diretoria de Registro Escolar para gerenciamento e elaboração do horário de aulas de todos os cursos de graduação e emissão de documentos acadêmicos;
  - ✓ Sistema Integrado de Atualização de Catálogo (SIAC): sistema utilizado pela Pró-Reitoria de Ensino para acompanhamento e atualização dos projetos pedagógicos dos cursos, especialmente no que se refere à atualização dos planos de estudo, bibliografias e matrizes curriculares dos cursos;
  - ✓ Sistema de Avaliação de Disciplinas: sistema utilizado semestralmente para a referida atividade, disponibilizado para que estudantes e docentes possam fazer, ao final do semestre letivo, avaliação das disciplinas em que participaram. Trata-se de um valioso instrumento de gestão acadêmica utilizado pelas coordenações dos cursos de graduação, na medida em que tem por objetivos:
    - Informar ao professor sobre o desenvolvimento da disciplina que leciona, e também a adequação ao curso, aos objetivos e a metodologia utilizada;
    - Fornecer aos Departamentos subsídios para análise de problemas referentes ao desenvolvimento das disciplinas que oferece;
    - Propiciar à Administração Superior uma visão global do desenvolvimento das disciplinas dos diversos cursos;
    - Apresentar às Coordenações de Curso parâmetros para análise da adequação das disciplinas aos cursos;
    - Sensibilizar o professor a respeito da necessidade de avaliar continuamente o processo ensino-aprendizagem.
    - Sistema de Controle de Processos Acadêmicos: sistema utilizado por estudantes e docentes para acompanhamento de processos em tramitação em diferentes instâncias da UFV;
    - PVA-Net: ferramenta usada pelos professores para disponibilizar para os alunos, por via eletrônica, material instrucional, atividades, calendário e outras informações referente à sua disciplina.

### **17.13 Tecnologia da Informação**

Outra importante infraestrutura disponibilizada para a comunidade acadêmica é a rede corporativa (UFVNet) que interliga Departamentos e órgãos ao longo do *campus* UFV - Viçosa, por meio de aproximadamente 35.000 metros de fibra óptica. Os órgãos que não estão fisicamente ligados à rede UFVNet, são atendidos por meio de ligações remotas. No total são cerca de 7.000 estações conectadas, 1.500 usuários cadastrados no serviço VoIP, e mais de 38.000 contas de correio eletrônico ([xxx@ufv.br](mailto:xxx@ufv.br)). Rede sem fio pode ser acessada em alguns pontos da UFV, tais como: Biblioteca Central, Pavilhões de Aulas, Praça do DCE, entre outros locais públicos no Campus em Viçosa.

### **17.14 Adequação para Acessibilidade**

Na Universidade Federal de Viçosa, por ser uma instituição que tem atualmente 89 anos de existência, há muitas edificações que não permitem o acesso de pessoas com necessidades especiais e, ou mobilidade reduzida, tal como exigido por meio do Decreto 5296/2004. O Departamento de Tecnologia de Alimentos possui projeto para construção de novas instalações aprovado e em fase de licitação (Anexo H). Neste projeto, a acessibilidade foi contemplada em todas as dependências, laboratórios, auditórios e salas de aula.

A adequação da infraestrutura da Universidade Federal de Viçosa para o atendimento aos portadores de necessidades especiais faz parte de uma política global da Instituição, concretizada por meio da instalação de elevadores nos edifícios antigos e rampas em diversos locais, assim como a construção de novos prédios em consonância com os conceitos da acessibilidade. Todos os novos prédios da Instituição são projetados e construídos com acessibilidade em todos os andares e elevadores, banheiros, rampas e calçadas adaptadas para portadores de necessidades especiais.