



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS  
CAMPUS SALINAS

**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO DE CACHAÇA**

**Salinas – MG, 2014**

*Revisão: 2016*



**Presidente da República Interino**  
MICHEL TEMER

**Ministro da Educação**  
MENDONÇA FILHO

**Secretário de Educação Profissional e Tecnológica**  
MACHADO FERES

**Reitor**  
Prof. JOSÉ RICARDO MARTINS DA SILVA

**Pró-Reitor de Administração**  
Prof. EDMILSON TADEU CASSANI

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**  
Prof. ALISSON MAGALHÃES CASTRO

**Pró-Reitor de Extensão**  
Prof. PAULO CÉSAR PINHEIRO DE AZEVEDO

**Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação Tecnológica**  
Prof. ROGÉRIO MENDES MURTA

**Pró-Reitora de Ensino**  
Prof.<sup>a</sup> ANA ALVES NETA

**Diretor da Diretoria de Ensino da da Pró-Reitoria de Ensino**  
Prof. ROBERTO MARQUES SILVA

**Departamento de Ensino Superior da Pró-Reitoria de Ensino**

Prof. Gabriel Domingos Carvalho – Diretor Departamento

Paula Francisca da Silva – Pedagoga

Roberta Cardoso Silva - Técnica em Assuntos Educacionais

**Diretora Geral do *Campus* Salinas**  
Prof.<sup>a</sup> MARIA ARACI MAGALHÃES

**Equipe Organizadora:**

Alexandre Santos de Souza – Professor

Cristiane da Silva Melo – Professora

Daniela Caetano Cardoso – Professora

Edilene Alves Barbosa – Professora

Edilson Jardim Viana – Professor

Fábio Wellington Jorge Lima - Professor

Oscar William Barbosa Fernandes – Professor

Roberta Magalhães Dias Cardoso – Professora

Soraya Gonçalves Costa – Pedagoga

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1 Apresentação.....   | 4  |
| 1.2 Apresentação Geral.....   | 4  |
| 1.2 Apresentação do <i>Campus</i> .....   | 5  |
| 2 Identificação Do Curso.....   | 7  |
| 3 Justificativa.....  | 8  |
| 4.1 Objetivo Geral.....   | 10 |
| 4.2 Objetivos Específicos.....  | 10 |
| 5 Perfil Profissional De Conclusão Dos Egressos.....  | 11 |
| 6 Organização Curricular.....   | 12 |
| 6.1 Orientações Metodológicas.....  | 12 |
| 6.2 Estrutura Curricular do Curso.....  | 13 |
| 6.2.1 Matriz curricular do curso.....   | 16 |
| 6.2.2 Quadro de pré-requisitos.....   | 21 |
| 6.2.4 Ementário por disciplina:.....  | 29 |
| 6.2.5 Prática profissional.....   | 61 |
| 6.2.6 Estágio curricular supervisionado.....  | 62 |
| 6.2.7 Trabalho de conclusão de curso.....   | 63 |
| 6.3 Iniciação Científica.....   | 64 |
| 7 Critérios De Aproveitamento de estudos e Aproveitamento E Procedimentos De Avaliação De Competências Profissionais Anteriormente Desenvolvidas..... | 64 |
| 8.1 Avaliação da Aprendizagem.....  | 65 |
| 8.2 Promoção e Reprovação.....  | 67 |
| 8.3 Frequência.....   | 68 |
| 11 Coordenação Do Curso.....  | 71 |
| 12 Perfil Do Corpo Docente Envolvido No Curso.....  | 71 |
| 13 Perfil Do Corpo Técnico Administrativo Envolvido No Curso.....   | 73 |
| 14 Instalações E Equipamentos Oferecidos Aos Professores E Estudantes Do Curso.....   | 74 |
| 14.1 Infraestrutura de Laboratórios Específicos do Curso.....   | 74 |
| 14.2 Biblioteca.....  | 76 |
| 14.3 Instalações / Ambientes Disponíveis no Campus.....   | 76 |
| 14.4 Recursos Tecnológicos.....   | 77 |
| 15 Certificados E Diplomas A Serem Expedidos.....   | 77 |

# 1 APRESENTAÇÃO

## 1.2 Apresentação Geral

Em 29 de dezembro de 2008, com a sanção da Lei Federal nº 11.892, que cria no Brasil 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, através da junção de Escolas Técnicas Federais, Cefets, Escolas Agrotécnicas e Escolas vinculadas a Universidades, o Instituto Federal do Norte de Minas Gerais surge com a relevante missão de promover uma educação pública de excelência por meio da junção indissociável entre ensino, pesquisa e extensão, interagindo pessoas, conhecimento e tecnologia, visando proporcionar a ampliação do desenvolvimento técnico e tecnológico da região norte mineira.

O Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, *multicampi* e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica. Sua área de abrangência é constituída por 126 municípios distribuídos em 03 mesorregiões (Norte de Minas, parte do Noroeste e parte do Jequitinhonha), ocupando uma área total de 184.557,80 Km<sup>2</sup>. Compreendendo 171 municípios, a abrangência do IFNMG ocupa uma área de 249.376,20 Km<sup>2</sup> com população total estimada de 2.844.039 mil habitantes, conforme Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Neste contexto, o IFNMG agrega nove *campi* (Almenara, Araçuaí, Arinos, Diamantina, Montes Claros, Januária, Pirapora, Salinas e Teófilo Otoni). Assim, vimos apresentar o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Produção de Cachaça, buscando atender os anseios da região do município norte mineiro de Salinas que tem sido reconhecido como a capital nacional da cachaça artesanal. Salinas possui a maior concentração de marcas de cachaça artesanal do Brasil com mais de sessenta marcas e produção estimada em cerca de cinco milhões de litros por safra. Historicamente, a safra se inicia em maio e se estende até dezembro, movimentando dezenas de alambiques, gerando renda, empregos e recurso público ao erário municipal na forma de repasse de Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS) pelo estado.

A construção deste Projeto Pedagógico de Curso pautou-se na legislação vigente, a saber: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996), Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (Resolução CNE/CP nº 3/2002), Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, Dec. Nº

5.626/2005, Lei nº 11788 de 25/09/08; no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); no Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFNMG; e nos princípios democráticos, contando com a participação dos profissionais da área do curso e da equipe pedagógica. A proposta aqui apresentada tem por finalidade retratar a realidade vivenciada pelo *campus* quanto à atualização, adequação curricular, realidade cultural e social, buscando garantir o interesse, os anseios e a qualificação do público atendido, Lei 11.892/2008, despertando o interesse para o ensino, a pesquisa e a extensão e ainda, ao prosseguimento vertical dos estudos.

É preciso pensar, debater e articular coletivamente os desafios e possibilidades, incluindo aí um olhar crítico, atento para as mudanças e, prioritariamente, para a realidade e expectativa dos educandos que se matriculam em nossos cursos, seus anseios e necessidades. Assim, expomos neste documento a estrutura que orientará a nossa prática pedagógica do Curso Produção de Cachaça, entendendo que o presente documento está passível de ser ressignificado e aprimorado sempre que se fizer necessário.

## **1.2 Apresentação do *Campus***

O *Campus* Salinas foi criado através da Lei nº 11.892/2008, do dia 29/12/2008, a partir da transformação da extinta “Escola Agrotécnica Federal de Salinas”, em uma das Unidades de Ensino integrantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – IFNMG; estando situado na cidade de Salinas (MG), município que possui a extensão territorial de 1.891,33 km<sup>2</sup>, com uma população de 37.234 habitantes (IBGE, 2007), nas zonas urbana e rural. O *Campus* Salinas foi implantado originalmente como “Escola de Iniciação Agrícola de Salinas”, mediante intervenção do então Deputado Federal, o Dr. Clemente Medrado Fernandes, sendo a sua “Pedra Fundamental” lançada no dia 02 de setembro de 1953. As suas primeiras construções datam da época da sua fundação, sob a direção do seu primeiro Diretor-Geral, o Engenheiro Agrônomo Fitossanitarista, Dr. Abdênago Lisboa, que deu início ao funcionamento de suas aulas, no dia 1º de março de 1956. Neste mais de meio século de existência, o *Campus* Salinas recebeu várias denominações anteriores: Escola de Iniciação Agrícola (1953–1963); Ginásio Agrícola de Salinas (1964–1969); Ginásio Agrícola “Clemente Medrado” (1969–1979); Escola Agrotécnica Federal de Salinas – MG “Clemente Medrado” (1979–2008).

A sede do *Campus* Salinas do IFNMG ocupa uma área de 142,68 ha., e está situada na Fazenda Varginha no Km 02 da rodovia MG-404 (Salinas-Taiobeiras), no município de Salinas – MG. Conta com diversas edificações utilizadas pelas áreas de Ensino (Ensino, Pesquisa e Extensão), da Assistência Estudantil e pela Administração, tais como salas de aula, laboratórios

de informática, biologia, química, física, análise sensorial, microbiologia, físico-química, topografia, bem como biblioteca, ambientes esportivos, alojamentos, refeitório e unidades educativas de produção agrícola, zootécnica e agroindustrial, entre outros. Possui também outra propriedade rural, com área total de 56,30ha, denominada Fazenda Santa Isabel, situada no Km 10 da rodovia MG-404 (Salinas - Taiobeiras), localizada nas margens da “Barragem do Rio Salinas”, neste mesmo município, onde são desenvolvidos projetos de produção de cachaça de alambique, fruticultura e cultura de cana-de-açúcar.

A economia do município de Salinas (MG) sempre esteve voltada para o Setor Primário, em especial a Agropecuária, com significativa inserção no Agronegócio, soma-se a isso o desenvolvimento comercial, industrial e tecnológico e a prospecção da exploração de suas riquezas minerais. Dado à sua localização geográfica, e pelos diversos cursos ofertados e voltados para a vocação natural da região, e com um setor produtivo em franco desenvolvimento, o *Campus* Salinas tem influência em todo o Norte de Minas Gerais, no Vale do Jequitinhonha e no Sul da Bahia. Oferece cursos que visam, sobretudo, atender às demandas locais e regionais, nas áreas de sua abrangência e atuação, apoiando as potencialidades econômicas e os arranjos produtivos locais, oferecendo possibilidades diversificadas de desenvolvimento através da oferta do ensino de qualidade, aliado com uma formação humana e sólida qualificação profissional. Isso o torna distinto e único, inclusive constituindo-se em referência e pioneirismo na formação técnica e superior para os diversos setores da economia local, regional e nacional.

A área de polarização de Salinas é constituída por diversos municípios de pequeno porte e muito próximos entre si, dentre os quais alguns que foram desmembrados do seu próprio território, dando origem a Fruta de Leite, Santa Cruz de Salinas e Novorizonte, além daqueles que já existiam anteriormente: Rubelita, Taiobeiras, Chapada do Norte, Berizal, Padre Paraíso, Veredinha, São João do Paraíso, Rio Pardo de Minas, Mato Verde, Comercinho, Cachoeira do Pajeú, Padre Carvalho, Ninheira, Itaobim, Pedra Azul, Coronel Murta, Águas Vermelhas, Itinga, Virgem da Lapa, que dentre outros convergem para o município de Salinas à procura por bens e serviços, em razão de estar situada numa posição geográfica privilegiada, que naturalmente a tornou num importante polo de desenvolvimento econômico regional.

O *Campus* Salinas, por se tratar de uma Instituição Federal de Educação Profissional e Tecnológica, tem como missão finalística a execução prioritária das ações atinentes ao Desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica. Nesse sentido oferece atualmente cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (FIC), o Curso Técnico em Agropecuária e Técnico em Agroindústria Integrados ao Ensino Médio, o Curso Técnico em Informática Integrado e concomitante/subsequente ao Ensino Médio, o Curso Técnico em Florestas e Curso Técnico em Administração, concomitante/subsequente ao Ensino Médio e o Curso Técnico de

Manutenção e Suporte em Informática na modalidade integrada ao Ensino Médio - este último através do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), as Licenciaturas em Biologia, Física, Matemática e Química, e os Bacharelados em Engenharia de Alimentos, Engenharia Florestal e Medicina Veterinária.

Inserido na Rede de Educação Profissional e Tecnológica, o IFNMG – *Campus* Salinas, assume o seu compromisso, mediante a permanente articulação entre ensino, pesquisa e extensão, de formar cidadãos habilitados, qualificados profissionalmente, com valorização humana, atuantes no desenvolvimento da sociedade e, dessa forma, contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade regional a que se integra.

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

2.1 Denominação do Curso: Produção de Cachaça

2.2 Eixo Tecnológico: Produção Alimentícia

2.3 Carga Horária Total: 2.740h

2.4 Modalidade: Presencial

2.5 Tipo: Tecnologia

2.6 Ano de Implantação: 2005

2.7 Titulação(ões) Conferida(s): Tecnólogo em Produção de Cachaça

2.8 Turno de Oferta: Integral

2.9 Regime Acadêmico: Semestral

2.10 Número de Vagas Oferecidas: 30

2.11 Periodicidade de Oferta: Anual

2.12 Requisitos e Formas de Acesso: Ter concluído o ensino médio e aprovação em Processo Seletivo ou ENEM/SISU

2.13 Duração do Curso: 3 anos

2.14 Prazo para Integralização (tempo mínimo e máximo de integralização curricular): 3 anos e 4,5 anos

2.16 Autorização para Funcionamento: Portaria MEC nº 4243 de 21/12/2004

2.17 Local de Oferta: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas – IFNMG/*Campus* Salinas.Fazenda Varginha, Km 02 da Rod.Salinas/ Taiobeiras -Salinas/MG – CEP 39560-000.

### 3 JUSTIFICATIVA

A cachaça, bebida genuinamente brasileira, historicamente ocupa posição de destaque no cenário socioeconômico do país. Produzida em todas as regiões brasileiras ela envolve expressivo contingente de mão de obra em sua cadeia produtiva, gerando renda e ocupação. É considerada a bebida destilada mais consumida no Brasil e a terceira mais consumida no mundo (ABRABE, 2011).

Segundo a Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE), o Brasil tem mais de 5 mil marcas de cachaça e cerca de 30 mil produtores. A cachaça ocupa a terceira posição no ranking mundial de bebidas destiladas. Atualmente o setor de cachaça gera 650 mil empregos diretos e indiretos no país, movimentando cerca de US\$ 1 bilhão por ano. Entre 1970 e 2010, a produção passou de 418 milhões de litros para 1,8 bilhões de litros. A cachaça é consumida atualmente em mais de sessenta países, entre eles, alguns que têm sua população como sendo as mais sofisticadas e ricas do mundo (ABRABE, 2011).

Além da importância histórica e cultural, a cachaça desempenha importante papel na economia brasileira. Em Minas Gerais não é diferente, o estado é líder nacional na produção do destilado de cana-de-açúcar de alambique. Estima-se que existam em Minas Gerais cerca de 8.500 alambiques, dos quais 500 estão registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O Estado responde por cerca de 250 milhões de litros da bebida por ano, gerando 116 mil empregos diretos e renda anual de R\$ 1,4 bilhão. (SILVEIRA *et al.*, 2010).

Poucas cidades brasileiras possuem símbolo que reflète a economia e cultura local. Salinas possui a cachaça como símbolo de sua vocação econômica e cultural. Para evitar a descaracterização da autêntica cachaça da Região de Salinas foi protocolado no INPI, em dezembro de 2009, o pedido de Indicação de Procedência (uma das modalidades de Indicação Geográfica). Com a concessão do selo, publicada em julho de 2012 pelo INPI, apenas as cachaças produzidas na região, usando as práticas agrícolas e modos de fabricação terão o selo apostado em suas garrafas. Esse selo será controlado pela Associação dos Produtores Artesanais de Cachaça de Salinas (APACS), através de um comitê gestor composto por associados e parceiros técnicos (EMATER - MG, SEBRAE e Instituto Federal - *Campus* Salinas). Atualmente, a produção anual gira em torno de 5 milhões de litros que é comercializada através de mais de 50 marcas. No município, a cadeia produtiva encontra-se consolidada e a formalidade do setor já é uma realidade (APACS, 2013).

Importa, finalmente considerar também a importância do setor produtor de cachaça de alambique pelo número de empregos ofertados na região, tanto no que diz respeito ao emprego



da mão-de-obra familiar, como também a contratação de trabalhadores permanentes e temporários que é expressiva.

A importância econômica e social intrínseca à produção de cachaça, no município de Salinas e no Norte de Minas indica a necessidade da formação de quadro técnico especializado a fim de garantir eficiência produtiva ao produto cachaça. O Instituto Federal do Norte de Minas Gerais *Campus* Salinas vem participando do desenvolvimento dessa vocação regional e em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, já ministrou vários cursos sobre a produção de cachaça de alambique. Participou ativamente junto à Secretaria Municipal de Agricultura de Salinas e a Empresa de Assistência e Extensão Rural – EMATER do Programa de Qualidade de Cachaça Artesanal, o que culminou com a fundação da COOPERCACHAÇA em 2001.

Buscando consolidar o IFNMG - *Campus* Salinas como centro de referência do conhecimento científico da cadeia produtiva da cachaça, não somente importante para Salinas, mas também para Minas Gerais e o Brasil, este Instituto, numa ação conjunta com a Universidade Federal de Ouro Preto, através de seu Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas (NUPEB), e com apoio do SETEC/MEC (Processo nº 2049/2008), desenvolveu um programa de capacitação de professores ligados ao Curso de Produção de Cachaça. Neste sentido, sete professores concluíram o doutorado em Ciências Biológicas, cujas pesquisas foram realizadas com o enfoque estritamente relacionado com o arranjo produtivo local da cachaça de alambique.

Ainda neste contexto foi criado no IFNMG - *Campus* Salinas um grupo de pesquisa formado por especialistas, mestres e doutores que foi inscrito no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq com o título de tecnologia em produção de cachaça.

O curso de Produção de Cachaça se propõe formar tecnólogos para atender demandas locais, regionais e nacionais por força de trabalho não só gerencial do processo produtivo da cachaça de alambique, mas também no que concerne aos aspectos mercadológicos. Atendendo a esta necessidade, o curso ora proposto se reveste de grande importância, tanto pelo seu pioneirismo, haja vista que não existe nenhum curso no país com o perfil do curso de tecnologia em cachaça de alambique apresentado neste projeto.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

Formar tecnólogos com capacidade de atuação em todas as áreas da cadeia produtiva da cachaça de alambique assegurando qualidade, produtividade e canais de comercialização.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Propiciar formação humana, cidadã e empreendedora, para atuar na produção de Cachaça de Alambique, capazes de atender as demandas, visando a qualidade e a sustentabilidade econômica, ambiental e social;
- Capacitar para gerir a produção de cachaça de alambique, bem como para orientar os produtores através da atividade de extensão;
- Desenvolver a capacidade de elaborar e/ou desenvolver projetos em qualquer área da cadeia produtiva da cachaça de alambique;
- Desenvolver a competência de gerenciar produção de cana-de-açúcar e/ou cachaça de alambique e de empreendimentos no ramo de cachaça de alambique;
- Oferecer condições técnicas e tecnológicas de atuar em laboratórios de controle de qualidade da cachaça, conduzindo ou realizando análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais;
- Formar profissionais capacitados a prestar consultoria e assistência técnica em produção de cana-de-açúcar e cachaça de alambique para empresas, cooperativas, associações, instituições ligadas à pesquisa e de financiamento;
- Capacitar para ministrar treinamentos na área da produção da cachaça de alambique.

## 5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS

O Tecnólogo em Produção de Cachaça deverá ser capaz de desenvolver capacidade empreendedora, espírito de trabalho em equipe, utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, com relacionamento interpessoal adequado, raciocínio lógico e criatividade. Deverá manter-se atualizado com relação às tendências da área e atuar frente as situações com flexibilidade, enfrentando desafios, buscando inovações e propondo soluções.

O profissional habilitado para exercer as atividades de Tecnólogo em Produção Cachaça deverá desenvolver as seguintes competências:

- Explorar economicamente a cultura da cana-de-açúcar, visando seu aproveitamento como matéria-prima para a produção de cachaça;
- Elaborar e acompanhar projetos economicamente viáveis, incluindo layouts, de espaços físicos e dimensionamento de equipamentos necessários à produção de cachaça;
- Elaborar pareceres, relatórios e projetos, inclusive de incorporação de novas tecnologias;
- Prestar assistência técnica no processo produtivo da cachaça: cultura da cana-de-açúcar, fermentação, destilação, envelhecimento, padronização, análises físico-química, análise sensorial e comercialização.
- Gerenciar o processamento da produção de cachaça programando o corte, transporte, moagem da matéria-prima, acompanhando a filtragem do caldo da cana-de-açúcar a fim de reduzir problemas na sua fermentação;
- Monitorar o processo fermentativo, visando o maior rendimento alcoólico e maior obtenção de componentes indispensáveis à cachaça;
- Executar de modo adequado à separação das frações do destilado buscando a maior qualidade do produto final;
- Conhecer, executar e acompanhar as transformações associadas ao envelhecimento da cachaça, com vista a obter um produto de alto valor comercial;
- Identificar e controlar os pontos críticos do processamento, durante a fabricação de cachaça;
- Executar análises físico-químicas e sensoriais para controle da qualidade da cachaça;
- Planejar e executar o adequado destino dos resíduos industriais em consonância com a legislação vigente;
- Utilizar os princípios de higiene e segurança no trabalho, de forma a garantir o bom

andamento das atividades do setor, a saúde e o bem-estar dos trabalhadores;

- Orientar, estimular e desenvolver atividades que visam a preservação ecológica do meio ambiente;
- Identificar e aplicar técnicas mercadológicas para a distribuição e comercialização de cachaça.

## **6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **6.1 Orientações Metodológicas**

Atendendo ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão o Curso de Produção de Cachaça do IFNMG – *Campus* Salinas oferece ao seu estudante formas diversas de assistência que serão disponibilizadas como canais auxiliares na construção das competências e habilidades requeridas na formação do perfil do egresso.

Nesse sentido, a referida indissociabilidade do curso se dará por meio de disciplinas contextualizadas de modo a interagir os saberes teórico-práticos articulando atividades de pesquisa, ensino e extensão, principalmente através de: Projetos de Monitoria, Projetos de Iniciação Científica e eventos acadêmicos.

As práticas pedagógicas adotadas para o desenvolvimento do curso deverão estimular a criatividade, autonomia intelectual, pensamento crítico e a autoaprendizagem para a construção do conhecimento, sustentada na relação teoria/prática. Estratégias flexíveis, que propiciem o aproveitamento dos saberes individuais e que permitam o acompanhamento das mudanças e do mundo do trabalho.

## 6.2 Estrutura Curricular do Curso

O curso de Produção de Cachaça admitirá 30 estudantes por ano e terá uma duração mínima de três anos (seis períodos letivos) e máxima de quatro anos e meio (nove períodos letivos) desde que tenha concluído todas as exigências (Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso). A admissão dos discentes no Curso de Produção de Cachaça dar-se-á anualmente, pelo Processo Seletivo (Vestibular) e/ou pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) que tem como base a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O turno será integral, com aulas teóricas e práticas, além de atividades formativas de extensão e pesquisa.

O currículo foi elaborado como um fluxo articulado do saber. O tempo de referência de integralização do curso equivale à distribuição das atividades acadêmicas curriculares pelos diversos períodos letivos.

Os estudantes poderão optar por antecipar disciplinas do período subsequente, quando oferecidas e tendo cumprido os pré-requisitos. O Núcleo Docente Estruturante ou Colegiado do Curso de Produção de Cachaça julgará solicitações de realização concomitante de disciplinas, quebra de pré-requisitos e casos omissos. A modalidade adotada será a semestral seriada. O Curso de Produção Cachaça possui uma carga horária de 2400h (duas mil e quatrocentas horas), acrescida de 340h (trezentos e quarenta horas), sendo 240h (duzentos e quarenta horas) referentes ao Estágio Curricular Obrigatório e 100h (cem horas) ao Trabalho de Conclusão de Curso, totalizando 2740h (duas mil setecentos e quarenta horas).

A carga horária de disciplinas obrigatórias do curso será de 2366,66 horas, composta por 33 disciplinas, dentre básicas e específicas. Para concluir a carga horária obrigatória mínima do curso, o estudante deverá escolher uma disciplina optativa de no mínimo 40h/a ou 33,33h e integralizá-la. A carga horária do curso será dividida em aulas teóricas e práticas e as atividades serão distribuídas em 20 semanas letivas por semestre.

As Disciplinas optativas, de livre escolha do acadêmico, complementam a sua formação profissional, numa determinada área ou subárea de conhecimento, e permitem ao estudante iniciar-se numa diversificação de conteúdo. No Curso de Produção de Cachaça o leque de oportunidades de ampliação e diversificação do currículo abarca variadas áreas de conhecimento.

Em atendimento às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012) e ao compromisso da educação superior com a formação de cidadãos(ãs) hábeis para participar de uma sociedade livre, democrática e tolerante com as diferenças étnico-racial, religiosa, cultural, territorial, físico individual, geracional, de

gênero, de orientação sexual, de opção política, de nacionalidade, dentre outras<sup>1</sup>, a educação em direitos humanos deverá ser trabalhada pelos docentes deste curso de forma transversal nas atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão.

As ementas e/ou aulas das disciplinas do núcleo básico serão norteadas pelas considerações da Resolução CP/CNE nº 2, de 15 de junho de 2012 que trata das Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental. A disciplina obrigatória Gestão Ambiental tratará com maior ênfase as diretrizes traçadas por esta resolução.

Atendendo às disposições do Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 que em seu Art. 3º “§ 2º considera que Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional. Por conseguinte, será ofertada a disciplina Libras (Língua Brasileira de Sinais) com carga horária de 40h/a ou 33,33h, de caráter não obrigatório. Os estudantes poderão cursá-la nos cursos de Licenciatura que já a oferecem. A disciplina quando cursada com aproveitamento será acrescida à carga horária total do curso.

Será oferecida ainda, como disciplina optativa, Tópicos Especiais em Estudos Afro-brasileiros, com carga horária de 40h/a ou 33,33h, observando a Resolução Nº1 de 17 de junho de 2004 do Conselho Nacional de Educação que considera dever das instituições de ensino superior incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes. A oferta desta disciplina está ainda respaldada pela Lei nº. 10.639/2003 que considera as necessidades das instituições de educação básica incluírem disciplinas que discutam aspectos relacionados à cultura e história dos negros no Brasil e também aspectos relacionados à história da África. Trata-se de uma proposta que muitas vezes não vem sendo implementada devidamente nas instituições. Por vezes tem sido comum a discussão de aspectos associados às temáticas da cultura negra somente em momentos específicos e esporádicos, tais como o 13 de maio e o 20 de novembro, datas associadas à temática. Com efeito, tal inserção não é suficiente para fomentar uma prática antirracista na escola.

A proposta de inserção da disciplina optativa Tópicos Especiais em Estudos Afro-brasileiros será aberta aos cursos de licenciatura e também os cursos de bacharelado no IFNMG – *Campus* Salinas apresentando-se como uma forma efetiva de discutir as questões envolvendo a temática.

Os acadêmicos poderão cursar disciplinas optativas no Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, que também está inserido no eixo de Produção Alimentícia:

- A disciplina Produção e Gestão do Conhecimento de 40 h/a ou 33,33h, que trabalha a relação homem-saber científico;

---

<sup>1</sup> Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos (ONU, 2005)

- A disciplina Tratamento de Resíduos e Meio Ambiente, também de 40 h/a ou 33,33h que oportuniza debates acerca da Educação Ambiental e faz jus às orientações dadas pela Resolução CP/CNE nº. 2/2012 e;

- A disciplina Química Analítica com carga horária de 80h/a ou 66,66h que permite o aprofundamento dos estudos acerca do ramo da química, especialmente no desenvolvimento de hábitos e habilidades para o trabalho num laboratório de análise química.

As disciplinas sugeridas como optativas não esgotam possibilidades de inclusões na matriz. O elenco de disponibilidade destas disciplinas pode ser ampliado de acordo com a demanda, disponibilidade e dinâmica da evolução dos conhecimentos. Semestralmente o Colegiado do curso, caso necessário, pode convalidar novas disciplinas. Cabe ao Coordenador do Curso manter o Departamento de Ensino e CRA informados sobre a oferta de novas disciplinas, conforme rege o Regulamento dos Cursos de Graduação do IFNMG.

### 6.2.1 Matriz curricular do curso

| Período                    | Disciplina |                                      |        | Carga horária |         |         |         |
|----------------------------|------------|--------------------------------------|--------|---------------|---------|---------|---------|
|                            |            |                                      |        | Hora/aula     |         | Hora    |         |
|                            | Cid        | Denominação                          | Classe | Teórica       | Prática | Teórica | Prática |
| 1º                         | SALTLPC035 | Pedologia                            | Ob     | 40            | 40      | 33,33   | 33,33   |
|                            | SALTLPC036 | Desenho Técnico                      | Ob     | 40            | 40      | 33,33   | 33,33   |
|                            | SALTLPC037 | Química Geral                        | Ob     | 40            | 40      | 33,33   | 33,33   |
|                            | SALTLPC038 | Biologia Celular                     | Ob     | 60            | 20      | 50      | 16,66   |
|                            | SALTLPC039 | Português Instrumental               | Ob     | 40            |         | 33,33   | -       |
|                            | SALTLPC040 | Introdução a Informática             | Ob     | 40            |         | 33,33   | -       |
| <b>Subtotal 1º Período</b> |            |                                      |        | 260           | 140     | 216,66  | 116,66  |
| 2º                         | SALTLPC041 | Cultivo da cana-de-açúcar            | Ob     | 70            | 70      | 58,33   | 58,33   |
|                            | SALTLPC042 | Engenharia Aplicada a cana-de-açúcar | Ob     | 40            | 40      | 33,33   | 33,33   |
|                            | SALTLPC043 | Química Orgânica                     | Ob     | 60            | 20      | 50      | 16,66   |
|                            | SALTLPC044 | Matemática Aplicada                  | Ob     | 80            | -       | 66,66   | -       |
|                            | SALTLPC045 | Microbiologia Geral                  | Ob     | 40            | 40      | 33,33   | 33,33   |
| <b>Subtotal 2º Período</b> |            |                                      |        | 290           | 170     | 241,66  | 141,66  |



|                            |             |   |    |     |     |       |       |
|----------------------------|-------------|---|----|-----|-----|-------|-------|
| 3º                         | SALT LPC046 | Física Aplicada                         | Ob | 60  | 20  | 50    | 16,66 |
|                            | SALT LPC047 | Segurança do trabalho                   | Ob | 40  | -   | 33,33 | -     |
|                            | SALT LPC048 | Produção de Derivados de Cana-de-açúcar | Ob | 80  | 40  | 66,66 | 33,33 |
|                            | SALT LPC049 | Inglês Instrumental                     | Ob | 40  | -   | 33,33 | -     |
|                            | SALT LPC050 | Bioquímica                              | Ob | 60  | 20  | 50    | 16,66 |
|                            | SALT LPC051 | Controle de Qualidade                   | Ob | 40  | -   | 33,33 | -     |
|                            | SALT LPC052 | Topografia                              | Ob | 40  | 40  | 33,33 | 33,33 |
|                            | SALT LPC053 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | Ob | 40  | -   | 33,33 | -     |
| <b>Subtotal 3º Período</b> |             |   |    | 400 | 120 | 333,3 | 100   |

|                            |             |   |    |     |     |       |        |
|----------------------------|-------------|---|----|-----|-----|-------|--------|
| 4º                         | SALT LPC054 | Moagem, Preparação do Caldo e Fermentação | Ob | 70  | 130 | 58,33 | 108,33 |
|                            | SALT LPC055 | Processo de destilação                    | Ob | 60  | 120 | 50    | 100    |
|                            | SALT LPC056 | Microbiologia Aplicada                    | Ob | 40  | 40  | 33,33 | 33,33  |
|                            | SALT LPC057 | Estatística Básica                        | Ob | 40  | 40  | 33,33 | 33,33  |
| <b>Subtotal 4º Período</b> |             |   |    | 210 | 330 | 175   | 275    |

|                            |             |   |    |     |     |       |        |
|----------------------------|-------------|---|----|-----|-----|-------|--------|
| 5°                         | SALT LPC058 | Processo de Envelhecimento e Padronização | Ob | 40  | 60  | 33,33 | 50     |
|                            | SALT LPC059 | Gestão Agroindustrial                     | Ob | 80  | -   | 66,66 | -      |
|                            | SALT LPC060 | Sociologia e Extensão Rural               | Ob | 60  | 20  | 50    | 16,66  |
|                            | SALT LPC061 | Análise Físico Química da Cachaça         | Ob | 40  | 80  | 33,33 | 66,66  |
|                            | SALT LPC062 | Estatística Experimental                  | Ob | 80  | -   | 66,66 | -      |
| <b>Subtotal 5° Período</b> |             |   |    | 300 | 160 | 250   | 133,33 |

|                            |             |                                    |    |     |     |        |        |
|----------------------------|-------------|------------------------------------|----|-----|-----|--------|--------|
| 6°                         | SALT LPC063 | Análise Sensorial                  | Ob | 40  | 40  | 33,33  | 33,33  |
|                            | SALT LPC064 | Projetos e Instalações Industriais | Ob | 80  | 80  | 66,66  | 66,66  |
|                            | SALT LPC065 | Empreendedorismo                   | Ob | 40  | -   | 33,33  | -      |
|                            | SALT LPC066 | Gestão Ambiental                   | Ob | 80  | 20  | 66,66  | 16,66  |
|                            | SALT LPC067 | Gestão de Pessoas                  | Ob | 80  | -   | 66,66  | -      |
|                            | -           | Optativa I, II, III ou IV          | Op | 40  | -   | 33,33  | -      |
| <b>Subtotal 6° Período</b> |             |                                    |    | 360 | 140 | 299,66 | 116,66 |

|                               |             |   |    |    |    |       |       |
|-------------------------------|-------------|---|----|----|----|-------|-------|
| Optativa<br>, I, III, IV e IV | SALT LPC068 | - Libras  | Op | -  | 40 | 33,33 | -     |
|                               | SALT LPC069 | I- Tópicos Especiais em Estudos Afro-brasileiros. | Op | 40 | -  | 33,33 | -     |
|                               | SALBCEA070  | II- Produção e Gestão do Conhecimento             | Op | 40 | -  | 33,33 | -     |
|                               | SALBCEA071  | V- Tratamento de Resíduos e Meio Ambiente         | Op | 40 | -  | 33,33 | -     |
|                               | SALBCEA072  | V- Química Analítica                              | Op | 40 | 40 | 33,33 | 33,33 |

**Quadro Resumo da Integralização Curricular**

| <b>Item</b>                       | <b>Carga Horária<br/>h/a (módulo 50')</b> | <b>Carga Horária<br/>h/relógio (60')</b> |
|-----------------------------------|---|--|
| Total de disciplinas obrigatórias | 2840                                      | 2366,66                                  |
| Trabalho de Conclusão de Curso    | 120                                       | 100                                      |
| Estágio Supervisionado            | 288                                       | 240                                      |
| Disciplina Optativa               | 40  | 33,33                                    |
| <b>Carga Horária Total</b>        | <b>3288</b>                               | <b>2740</b>                              |

**Quadro Explicativo da matriz curricular**

|  |               |
|--|---------------|
| Duração da Hora/aula:  | 50 min        |
| Dias Letivos por semestre necessários para o cumprimento do fluxo sugerido pela matriz curricular:   | 100           |
| Total Anual de Dias Letivos necessários para o cumprimento do fluxo sugerido pela matriz curricular: | 200           |
| Carga horária do trabalho de conclusão de curso  | 100 h         |
| Carga Horária Estágio Curricular:  | 240 h         |
| <b>Carga Horária total do curso:</b>   | <b>2740 h</b> |

| Componente curricular                 | Época para cumprimento   | Requisitos para cumprimento   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Estágio Curricular</b>             | É uma atividade curricular obrigatória, com carga horária de 240 (duzentos e quarenta) horas e deverá ser desenvolvido, de acordo com o currículo do curso, na área de interesse do estudante. Poderá ser realizado a partir do 4º período | O estágio curricular poderá ser realizado, desde que seja em áreas que o estudante já tenha adquirido conhecimentos correspondentes.    |
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b> | É uma atividade curricular obrigatória e poderá ser feito em grupo de até 03 estudantes, com a orientação de um professor definido pela coordenação do curso a partir do 4º semestre   | O trabalho de conclusão de curso poderá ser realizado desde que seja aprovado previamente, pelo orientador e pela coordenação do curso. |

| Distribuição de Carga Horária |         |         |         |         |         |         |                  |         |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|---------|
| Núcleo                        | 1º P    | 2ºP     | 3º P    | 4º P    | 5º P    | 6º P    | Total por núcleo |         |
|                               |         |         |         |         |         |         | h/a              | horas   |
| Básico                        | 320 h/a | 240 h/a | 400 h/a | 80 h/a  | 240 h/a | 220 h/a | 1500             | 1250    |
| Específico                    | 80h/a   | 220 h/a | 120 h/a | 460 h/a | 220 h/a | 240 h/a | 1340             | 1116,66 |

## 6.2.2 Quadro de pré-requisitos

| COMPONENTES CURRICULARES |             |                  |        |         | PRÉ-REQUISITOS |        |             |        |         | EQUIVALÊNCIA - mesmo curso ou outro(s) curso(s) |                  |         |   |        |         |
|--------------------------|-------------|------------------|--------|---------|----------------|--------|-------------|--------|---------|---|------------------|---------|---|--------|---------|
| Período                  | Código      | Denominação      | CH h/a | CH hora | Período        | Código | Denominação | CH h/a | CH hora | Código  | Denominação      | Período | curso   | CH h/a | CH hora |
| 1º                       | SAL-TLPC001 | Pedologia        | 80     | 66,66   | -              | -      | -           | -      | -       | -   | -                | -       | -   | -      | -       |
| 1º                       | SAL-TLPC002 | Desenho Técnico  | 80     | 66,66   | -              | -      | -           | -      | -       | SALBCEF071                                      | Desenho Técnico  | 1º      | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80     | 66,66   |
| 1º                       | SAL-TLPC003 | Química Geral    | 80     | 66,66   | -              | -      | -           | -      | -       | SALBCEA003                                      | Química Geral    | 1º      | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 80     | 66,66   |
| 1º                       | SAL-TLPC004 | Biologia Celular | 80     | 66,66   | -              | -      | -           | -      | -       | SALBCEF069                                      | Biologia Celular | 1º      | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80     | 66,66   |
|                          |             |                  |        |         |                |        |             |        |         | SALBCM002                                       | Biologia Celular | 1º      | Curso de Graduação em Medicina Veterinária    | 80     | 66,66   |
|                          |             |                  |        |         |                |        |             |        |         | SALLCB1002                                      | Biologia Celular | 1º      | Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  | 80     | 66,66   |

|    |             |                                      |     |        |    |             |               |    |       |            |                          |    |   |    |       |   |
|----|-------------|--------------------------------------|-----|--------|----|-------------|---------------|----|-------|------------|--------------------------|----|---|----|-------|---|
| 1º | SAL-TLPC005 | Português Instrumental               | 40  | 33,33  | -  | -           | -             | -  | -     | SALBCEA001 | Português Instrumental   | 1º | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 40 | 33,33 |   |
|    |             |                                      |     |        |    |             |               |    |       | SALLCBI003 | Português Instrumental I | 1º | Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  | 40 | 33,33 |   |
|    |             |                                      |     |        |    |             |               |    |       | SALLCFI004 | Português Instrumental   | 1º | Curso de Licenciatura em Física               | 40 | 33,33 |   |
|    |             |                                      |     |        |    |             |               |    |       | SALLCQU004 | Português Instrumental   | 1º | Curso de Licenciatura em Química              | 40 | 33,33 |   |
|    |             |                                      |     |        |    |             |               |    |       | SALLCMM003 | Português Instrumental   | 1º | Curso de Licenciatura em Matemática           | 40 | 33,33 |   |
| 1º | SAL-TLPC006 | Introdução à Informática             | 40  | 33,33  | -  | -           | -             | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |   |
| 2º | SAL-TLPC007 | Cultivo da cana-de-açúcar            | 140 | 116,66 | -  | -           | -             | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     | - |
| 2º | SAL-TLPC008 | Engenharia Aplicada a cana-de-açúcar | 12  | 66,66  | -  | -           | -             | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     | - |
| 2º | SAL-TLPC009 | Química Orgânica                     | 80  | 66,66  | 1º | SAL-TLPC003 | Química Geral | 80 | 66,66 | SALBCEF075 | Química Orgânica         | 2º | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |   |
| 2º | SAL-TLPC010 | Matemática Aplicada                  | 80  | 66,66  | -  | -           | -             | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     | - |
| 2º | SALTLPC011  | Microbiologia                        | 80  | 66,66  | -  | -           | -             | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     | - |

|    |             |   |     |       |    |             |                  |    |       |            |                       |    |   |    |       |
|----|-------------|---|-----|-------|----|-------------|------------------|----|-------|------------|-----------------------|----|---|----|-------|
|    |             | Geral                                   |     |       |    |             |                  |    |       |            |                       |    |   |    |       |
| 3° | SAL-TLPC012 | Física Aplicada                         | 80  | 66,66 | -  | -           | -                | -  | -     |            | -                     | -  | -   | -  | -     |
| 3° | SAL-TLPC014 | Segurança do trabalho                   | 0   | 33,33 | -  | -           | -                | -  | -     | SALBCEF122 | Segurança no Trabalho | 9° | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |       |    |             |                  |    |       | SALBCEA012 | Segurança do Trabalho | 2° | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 40 | 33,33 |
| 3° | SAL-TLPC015 | Produção de Derivados de Cana-de-açúcar | 120 | 100   | -  | -           | -                | -  | -     |            | -                     | -  | -   | -  | -     |
| 3° | SAL-TLPC016 | Inglês Instrumental                     | 40  | 33,33 | -  | -           | -                | -  | -     |            | -                     | -  | -   | -  | -     |
| 3° | SAL-TLPC017 | Bioquímica                              | 80  | 66,66 | 2° | SAL-TLPC008 | Química Orgânica | 80 | 66,66 | SALBCEF082 | Bioquímica            | 3° | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |
|    |             |   |     |       |    |             |                  |    |       | SALBCEA024 | Bioquímica            | 2° | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 80 | 66,66 |
|    |             |   |     |       |    |             |                  |    |       | SALBCM001  | Bioquímica            | 1° | Curso de Graduação em Medicina Veterinária    | 80 | 66,66 |

|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       |            |   |    |   |    |       |
|----|-------------|---|-----|--------|----|-------------|-----------------|----|-------|------------|---|----|---|----|-------|
| 3º | SAL-TLPC018 | Controle de Qualidade                   | 40  | 33,33  | -  | -           | -               | 40 | 33,33 | -          | -                                       | -  | -   | -  | -     |
| 3º | SAL-TLPC019 | Topografia                              | 80  | 33,33  | 1º | SAL-TLPC002 | Desenho Técnico | 80 | 66,66 | SALBCEF084 | Topografia                              | 3º | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |
| 3º | SAL-TLPC020 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 40  | 33,33  | -  | -           | -               | -  | -     | SALBCEA004 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALBCM008  | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 2º | Curso de Graduação em Medicina veterinária    | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALBCEF078 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALLCBI007 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALLCFI006 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Licenciatura em Física               | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALLCQU006 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Licenciatura em Química              | 40 | 33,33 |
|    |             |   |     |        |    |             |                 |    |       | SALLCMM005 | Métodos e Técnicas de Estudo e Pesquisa | 1º | Curso de Licenciatura em Matemática           | 40 | 33,33 |
| 4º | SAL-TLPC021 | Moagem, Preparação do Caldo e           | 200 | 166,66 | 3º | SAL-TLPC016 | Bioquímica      | 80 | 66,66 | -          | -                                       | -  | -   | -  | -     |

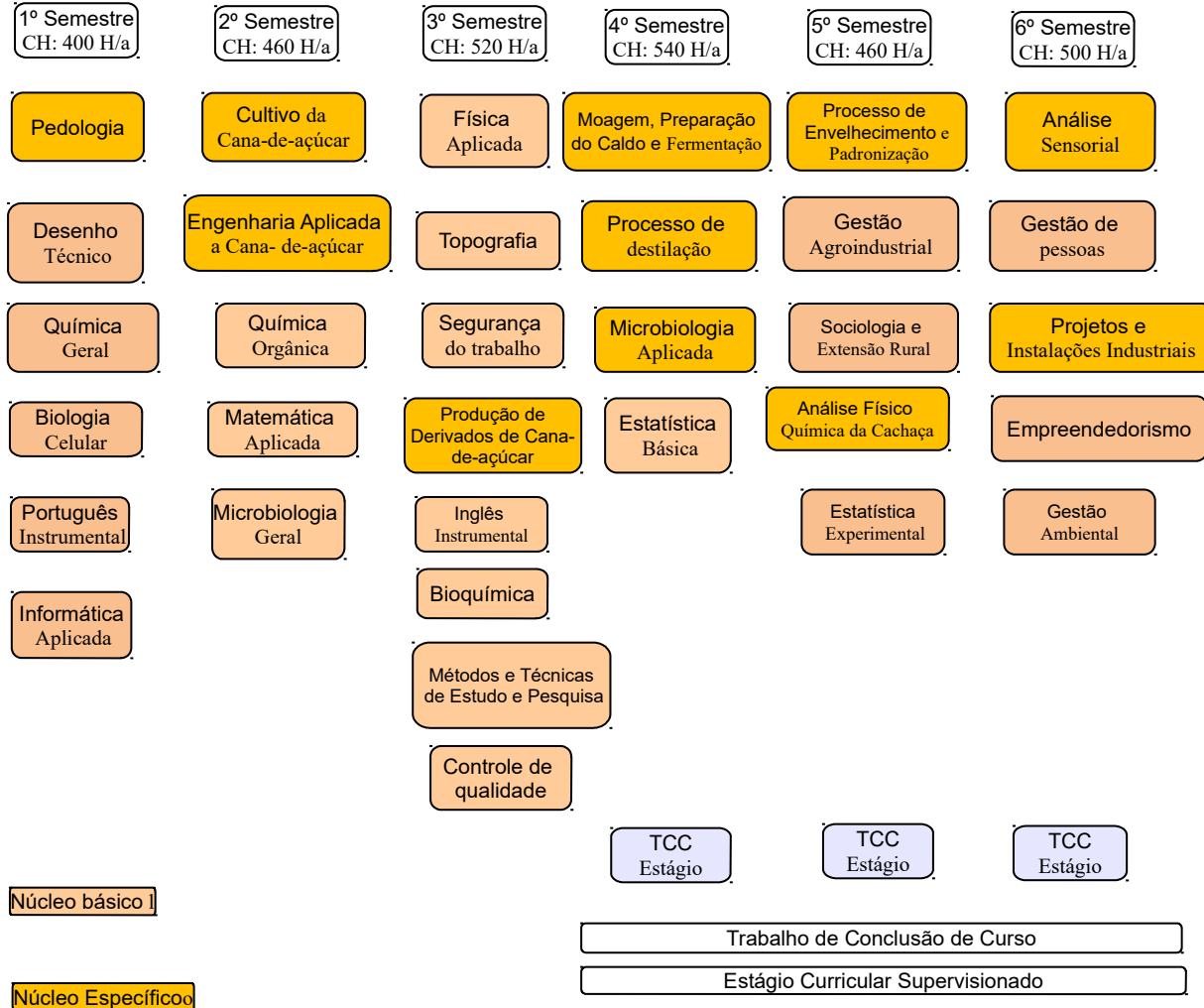


|    |             |   |     |       |    |             |   |     |        |            |                             |    |   |    |       |
|----|-------------|---|-----|-------|----|-------------|---|-----|--------|------------|-----------------------------|----|---|----|-------|
|    |             | Fermentação                               |     |       |    |             |   |     |        |            |                             |    |   |    |       |
| 4º | SAL-TLPC022 | Processo de destilação                    | 180 | 150   | -  | -           | -   | -   | -      | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |
| 4º | SAL-TLPC023 | Microbiologia Aplicada                    | 80  | 66,66 | 2º | SAL-TLPC011 | Microbiologia Geral                       | 120 | 100    | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |
| 4º | SAL-TLPC024 | Estatística Básica                        | 80  | 66,66 | -  | -           | -   | -   | -      | SALBCEA021 | Estatística                 | 4º | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 80 | 66,66 |
|    |             |   |     |       |    |             |   |     |        | SALBCM007  | Estatística Básica          | 2º | Curso de Graduação em Medicina veterinária    | 80 | 66,66 |
|    |             |   |     |       |    |             |   |     |        | SALBCEF079 | Estatística Básica          | 3º | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |
| 5º | SAL-TLPC025 | Processo de Envelhecimento e Padronização | 0   | 83,33 | 4º | SAL-TLPC018 | Moagem, Preparação do Caldo e Fermentação | 200 | 166,66 | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |
|    | SAL-TLPC026 |   |     |       |    | SAL-TLPC019 | Processo de destilação                    | 180 | 150    | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |
| 5º | SAL-TLPC027 | Gestão Agroindustrial                     | 80  | 66,66 | -  | -           | -   | -   | -      | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |
| 5º | SAL-TLPC028 | Sociologia e Extensão Rural               | 80  | 66,66 | -  | -           | -   | -   | -      | SALBCEF123 | Sociologia e Extensão Rural | 9º | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |
| 5º | SAL-TLPC029 | Análise Físico Química da Cachaça         | 120 | 100   | 2º | SAL-TLPC008 | Química Orgânica                          | 80  | 66,66  | -          | -                           | -  | -   | -  | -     |

|                                  |             |                                    |     |        |    |             |                          |    |       |            |                          |    |   |    |       |
|----------------------------------|-------------|------------------------------------|-----|--------|----|-------------|--------------------------|----|-------|------------|--------------------------|----|---|----|-------|
| 5°                               | SAL-TLPC025 | Estatística Experimental           | 80  | 66,66  | 4° | SAL-TLPC021 | Estatística Básica       | 80 | 66,66 | SALBCEF086 | Estatística Experimental | 4° | Curso de Graduação em Engenharia Florestal    | 80 | 66,66 |
|                                  |             |                                    |     |        |    |             |                          |    |       | SALBCEA032 | Estatística Experimental | 5° | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 80 | 66,66 |
| 6°                               | SAL-TLPC030 | Análise Sensorial                  | 80  | 66,66  | 5° | SAL-TLPC026 | Estatística Experimental | 80 | 66,66 | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |
| 6°                               | SAL-TLPC031 | Projetos e Instalações Industriais | 160 | 133,33 | -  | -           | -                        | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |
| 6°                               | SAL-TLPC032 | Empreendedorismo                   | 40  | 33,33  | -  | -           | -                        | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |
| 6°                               | SAL-TLPC033 | Gestão Ambiental                   | 100 | 83,33  | -  | -           | -                        | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |
| 6°                               | SAL-TLPC034 | Gestão de Pessoas                  | 80  | 66,66  | -  | -           | -                        | -  | -     | -          | -                        | -  | -   | -  | -     |
| Optativa<br>I, I, III,<br>IV e V | -           | I- Libras                          | 40  | 33,33  | -  | -           | -                        | -  | -     | SALLCQU057 | Libras                   | 8° | Curso de Licenciatura em Química              | 40 | 33,33 |
|                                  |             |                                    |     |        |    |             |                          |    |       | SALLCFI049 | Libras                   | 8° | Curso de Licenciatura em Física               | 40 | 33,33 |
|                                  |             |                                    |     |        |    |             |                          |    |       | SALLCBI056 | Libras                   | 8° | Curso de Licenciatura em Matemática           | 40 | 33,33 |

|              |             |  |      |       |    |             |               |    |            |  |                   |   |   |       |       |
|--------------|-------------|--|------|-------|----|-------------|---------------|----|------------|--|-------------------|---|---|-------|-------|
|              |             |  |      |       |    |             |               |    | SALLCMM050 | Libras                                 | 8º                | Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  | 40  | 33,33 |       |
|              | SAL-TLPC033 | II= Tópicos especiais em estudos afro-brasileiros. |      |       | -  | -           | -             | -  | -          | -                                      | -                 | -   | -   | -     |       |
|              | -           | III- Produção e Gestão do Conhecimento             |      |       | -  | -           | -             | -  | SALBCEA057 | Produção e Gestão do Conhecimento      | 10º               | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | -   | -     |       |
|              | -           | IV- Tratamento de Resíduos e Meio Ambiente         |      |       | -  | -           | -             | -  | SALBCEA058 | Tratamento de Resíduos e Meio Ambiente | 10º               | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | -   | -     |       |
|              | -           | V - Química Analítica                              | 80   | 66,66 | 1º | SAL-TLPC003 | Química Geral | 80 | 66,66      | SALBCEA018                             | Química Analítica | 3º  | Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos | 80    | 66,66 |
| <b>TOTAL</b> |             |  | 2880 | 240   |    |             |               |    |            |  |                   |   |   |       |       |

### 6.2.3 Representação gráfica da formação (fluxograma)



#### 6.2.4 Ementário por disciplina:

##### 1º Período

| Disciplina: Pedologia   | Nº. Aulas Semanais:<br>04 | Carga Horária: 80<br>h/a | Carga Horária:<br>66,66 h |
|---|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Fatores e processos de formação do solo. As fases do solo e as relações entre elas. Os principais atributos químicos (capacidade de troca iônica, acidez do solo), físico-morfológicos e aplicações quanto ao manejo do solo. O perfil do solo; os principais horizontes. Aspectos gerais dos principais tipos de solos usados para o plantio de cana-de-açúcar ( <i>Saccharum spp</i> ) na região de Salinas-MG.   |                           |                          |                           |
| <b>Referências Bibliográficas:</b><br>LEPSCH, I, F. <b>19 Lições de pedologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos. 2011. 456 p<br><br>RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES V., V. H. (Editores). <b>Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais</b> . Viçosa: CFSEMG. 1999. 359 P.<br><br>LEPSCH, I.F. <i>Formação e conservação do solo</i> . São Paulo: Oficina de textos. 2002.  |                           |                          |                           |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>Van RAIJ, B. <b>Fertilidade do solo e adubação</b> . Piracicaba: Ed. Agron Ceres. 1991. 343 p.<br><br>MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C. OLIVEIRA, S. A. <b>Avaliação do estado nutricional das plantas; princípios e aplicações</b> . Piracicaba: Patafos. 1997. 319 p.<br><br>EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. <b>Nutrição mineral de plantas; princípios e perspectivas</b> . Londrina: Ed Planta. 2006. 403 p.<br><br>PRADO, H.; PÁDUA Jr., A.L.; GARCIA, J.C.; MORAES, J.F.L.; CARVALHO.; DONZELI, P.L. <b>Solos e ambientes de produção</b> . In.: DINARDO-MIRANDA, L.L.; VASCONCELOS, A.C.M.; LANDELL, M.G.A (Editores). <b>Cana-de-açúcar</b> . Campinas: Instituto Agrônomo. 2010. 882 p.<br><br>RAIJ, B. van. <b>Fertilidade do solo e manejo de nutrientes</b> . Piracicaba: International Plant Nutrition Institute. 2011. 420 p. |                           |                          |                           |

| Disciplina:<br><b>Desenho Técnico</b>  | Nº aulas semanais:<br><b>4</b> | Carga horária: 80 h/a | Carga horária:<br><b>66,67h</b> |
|--|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| <p><b>Ementa:</b><br/>Introdução ao estudo do desenho técnico; material utilizado no desenho técnico; projeções ortogonais; escalas; contagem em desenho técnico; normas técnicas; introdução ao desenho arquitetônico; desenho arquitetônico aplicado ao traçado e projeto da fábrica de cachaça (plantas e cortes); desenho assistido por computador; Sistemas CAD.</p>  |                                |                       |                                 |
| <p><b>Bibliografia Básica:</b><br/>FRENCH, T. E. &amp; FERREIRA, C. J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b>. Rio de Janeiro, Editora globo, 7ª edição, 2002. 1093p<br/><br/>Montenegro, G. A. <b>Desenho arquitetônico</b>. São Paulo, Edgar Blucher Editora, 2001. 158p.;<br/><br/>MICELI, M.T.; FERREIRA, P. <b>Desenho técnico: básico</b>. Rio de Janeiro, Editora ao Livro Técnico, 2003.<br/><br/>ROSA, K. <i>Autocad 2010: Desenhando</i>. 2d. São Paulo: Editora Senac, 2009.</p>   |                                |                       |                                 |
| <p><b>Bibliografia Complementar:</b><br/>VENDITTI, M.V.R. <i>Desenho técnico sem prancheta com autoCAD 2008</i>. 2.ed. Florianópolis. Visual Books, 2007.<br/><br/>KATORI, Rosa. <b>Autocad 2010: desenhando em 2D</b>. São Paulo: Senac São Paulo, 2009<br/><br/>LEAKE, J. M. <b>Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2010.<br/><br/>RIBEIRO, Lio.. <b>Curso de desenho técnico e AutoCAD</b>. São Paulo.: Pearson Education do Brasil., 2013<br/><br/>BARETA, Deives Roberto; WEBER, Jaíne. <b>Fundamentos do desenho técnico mecânico</b>. Caxias do Sul: EDUCS, 2010</p> |                                |                       |                                 |

| <b>Disciplina: Química Geral</b>  | <b>Nº. Aulas Semanais: 04</b> | <b>Carga Horária: 80 h/a</b> | <b>Carga Horária: 66,66h/r</b> |
|---|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>A Matéria e suas propriedades. Medidas e Conceitos em Química; Estrutura atômica: átomo de hidrogênio e polieletrônicos; Classificação periódica dos elementos; Ligações químicas, Geometria Molecular Polaridade das moléculas; Soluções; Estequiometria; Fundamentos de Eletroquímica; Equilíbrio Ácido-Base; Solução Tampão.   |                               |                              |                                |
| <b>Referências Bibliográficas (básicas)</b><br>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b> : Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente. 5º ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br><br>KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.1 São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br><br>KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br><br>Russell, J. B. <b>Química Geral</b> . vol. 1 e 2, 2ª ed., Makron Books, São Paulo: 1994        |                               |                              |                                |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br><br>Brown, Theodore L. <b>Química a Ciência Central</b> . 9 ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005, 972p.<br><br>MAHAN B. H.; MYERS, R. J.; <b>Química - Um Curso Universitário</b> , 4 Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2005.<br><br>Rozenberg, I., M.. <b>Química Geral</b> . Blucher, 2002, 676p.<br><br>Brown, L. S., Holme, T. A.. <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> , Cengage Learning, São Paulo, 2009, 653p.<br><br>Brady, J. E., Humiston, G. E., <b>Química Geral</b> , 2 ed. LTC, Rio de janeiro, 1998, |                               |                              |                                |

| <b>Disciplina: Biologia Celular</b>  | <b>Nº. Aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80 h/a</b> | <b>Carga horária: 66.6 h</b> |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Introdução à célula procarionte e eucarionte. Técnicas de estudo das células: microscopia e citoquímica. Membrana celular: organização molecular, modelos de membranas, permeabilidade e transporte celular, síntese de membranas. Diferenciação da membrana e comunicação intercelular. Compartimentos celulares e energia: cloroplastos e mitocôndrias. Citoesqueleto e mobilidade celular. Compartimentos celulares e transporte (célula animal e vegetal). Núcleo interfásico: cromatina e cromossomos. Ciclo celular: síntese de DNA, mitose e meiose, divisão celular. |                              |                              |                              |

**Bibliografia Básica:**

BRUCE ALBERTS. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed. 2011. 864 p.

DE ROBERTIS, E. D. & DE ROBERTS JR., E. M. P. **Bases da Biologia celular e Molecular**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 330p.

JUNQUEIRA, L. C. **Biologia Celular e Molecular**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p.

**Bibliografia Complementar:**

GEOFFREY M. COOPER. **A célula. Uma abordagem molecular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 717p.

JUNQUEIRA & CARNEIRO. **Histologia Básica**. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 556p

MALACINSKI, G. M. **Fundamentos de Biologia Molecular**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 460p.

KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3.ed. São Paulo: Manole, 2005. 786p.

CARVALHO, H. F.; COLLARES-BUZATO, C. B. **Células - Uma Abordagem Multidisciplinar**. São Paulo: Manole, 2005. 465p.

|   |                             |                             |                              |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Português instrumental | <b>Nº aulas semanais:</b> 2 | <b>Carga horária:</b> 40h/a | <b>Carga horária:</b> 33,33h |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Tipologia textual - conteúdo, linguagem e estrutura de textos (literários e não-literários). Redação técnica e científica: oficial (correspondências e documentos). Normas gerais para a elaboração de documentos: 1. Correção gramatical; 2. Clareza; 3. Sobriedade; 4. Precisão; 5. Impessoalidade. Relatório para fins acadêmicos, resumo, resenha, curriculum vitae. Linguagem e argumentação. A organização micro e macroestrutural do texto: coesão e coerência. Elaboração de texto acadêmico aplicado à área do curso.

**Bibliografia Básica:**

MARTINS, D. F.; ZILBERKNOP, L. S. **Português Instrumental - De Acordo com as Normas da Abnt - 29ªed**. São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, J. B. **Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC)**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.



CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SCHOCAIR, N. M. **Gramática do Português Instrumental**. Niterói- RJ: Impetus, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

GARCIA, O. M, **Como ler, entender e redigir um texto**. 23 ed. São Paulo: Loyola, 2006.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16.ed. São Paulo: Ática, 2003. 431p

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**: para cursos de contabilidade, economia e administração. 5º edição. São Paulo: Atlas, 2005.

ABREU, A. S. **Curso de redação**. São Paulo: Ática, 1991.  
NEVES, I. C. B. et al. (org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 5.ed. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 2003

|   |                             |                             |                              |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina: Introdução a Informática</b> | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Utilização das ferramentas de automação de escritório do pacote BrOffice:

- Writer (editor de textos)
- Calc (planilha eletrônica)
- Impress (apresentações multimídia)

**Bibliografia Básica:**

COSTA, E. A. **BrOffice.org – da Teoria à Prática**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2007.

MANZANO, J. A. N. G. **BrOffice.org 2.0: Guia Prático de Aplicação**. São Paulo: Editora Erica, 2006.

SCHECHTER, Renato. **BrOffice.Org: Calc e Writer**. 1ª ed. Editora Campus, 2006. 452 p.

PARKER, H.; WEBER, J. H.; CARTWRIGHT, J; FAILE JR., R. **Guia do Iniciante do Libre**

### Office 3.3. The Document

Foundation, 2011. 389 p. Disponível em:

<<https://wiki.documentfoundation.org/images/3/3e/0100GS3-GuiadoIniciante-ptbr.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2016.

#### Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, C. **BrOffice.Org Calc Avançado com Introdução às Macros**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

SALIBA JR., E. **Curso de LibreOffice Básico: Writer, Calc e Impress**. IFTMG, 2012. 92 p. Disponível em: <<http://www.esj.eti.br/Cursos/LibreOffice/ApostilaLibreOffice.pdf>>

BORGES, K. N. R. **LibreOffice para Leigos**. The Document Foundation, 2010. 144 p. Disponível em: <<http://www.pm.pa.gov.br/sites/default/files/files/libre-office-para-leigos.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2016.

ISCTE IUL. **Manual de Tecnologias de Informação e Comunicação e LibreOffice**. 3. ed.

Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa, 2014. 250 p. Disponível em:

<[https://wiki.documentfoundation.org/images/5/59/Manual-TIC\\_LibreOffice.pdf](https://wiki.documentfoundation.org/images/5/59/Manual-TIC_LibreOffice.pdf)> Acesso em: 10 jul 2016.

MOLEIRO, M. A. **Apostila do LibreOffice 4.3.X: Writer e Calc**. 4. ed. Universidade Federal de Maringá, 2015. 53 p.

Disponível em: <[http://www.drh.uem.br/tde/apostila\\_LibreOffice\\_4.3\\_x\\_TDE\\_2015.pdf](http://www.drh.uem.br/tde/apostila_LibreOffice_4.3_x_TDE_2015.pdf)>

## 2º Período

| Disciplina: Cultivo de Cana-de-açúcar   | Nº aulas semanais: 7 | Carga horária: 140h/a | Carga horária: 116,66h |
|---|----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Classificação botânica, composição química e tecnológica, morfologia, fisiologia, clima, solos, preparo do solo e plantio, nutrição e adubação, produção de mudas, tratos culturais cana planta e cana soca, manejo varietal, pragas, doenças, colheita, projetos de custeio de implantação, manutenção e colheita da cultura.  |                      |                       |                        |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SEGATO, S. V. <i>et Al</i> . <b>Atualização em produção de cana-de-açúcar</b> . Piracicaba: Printed in Brazil, 2006.<br>MIRANDA-DINARDO, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M.; LANDEL, M. G. A. (ed.). <b>Cana-de-açúcar</b> . Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2008.<br>SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. (ed.). <b>Cana-de-açúcar Bioenergia, Açúcar e Álcool – Tecnologias e Perspectivas</b> . Viçosa: UFV, 2010. |                      |                       |                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>LORENZI, H.. <b>Manual de identificação e de controle de plantas daninhas plantio direto e</b>   |                      |                       |                        |

convencional. 6 ed. Nova Odessa: Printed in Brazil, 2006.

RIBEIRO, A.; *et al.* **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais- 5ª aproximação.** Viçosa: UFV, 1999. 359 p.

CARDOSO, M. G das. **Produção de aguardente de cana.** Lavras: UFLA, 2013. 340 p.

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana-de-açúcar: do plantio a colheita.** Viçosa: UFV, 2013. 257 p.

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. **Manual de Irrigação.** 8 ed. Viçosa: UFV, 2008.

| <b>Disciplina:</b> Engenharia aplicada à produção da cana-de-açúcar   | <b>Nº aulas semanais:</b><br>4 | <b>Carga horária:</b> 80 h/a | <b>Carga horária:</b> 66,66 h |
|---|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Ementa:</b> Motores de combustão interna; Tipos de Tratores; Mecanismos de aproveitamento de potência; Lubrificação e lubrificantes; Máquinas e técnicas utilizadas no preparo do solo, plantio, cultivo e colheita da cana-de-açúcar; Capacidade e planejamento operacional; Custo operacional dos conjuntos mecanizados; Interação solo, água, clima e planta; Sistemas de irrigação utilizados na cultura da cana-de-açúcar; Noções de dimensionamento dos sistemas de irrigação; Manejo da irrigação da cultura da cana-de-açúcar. |                                |                              |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>SILVEIRA, G. <b>Os cuidados com o trator.</b> Viçosa- MG: Ed. Aprenda Fácil, 2001.<br><br>BALASTREIRE, L. A. <b>Máquinas Agrícolas.</b> São Paulo-SP: Manole, 1987.<br><br>MANTOVANI, E. C. BERNARDO; SALASIER. P.; LUIS F.. <b>Irrigação: Princípios e Métodos.</b> 3 Ed. Viçosa: UFV, 2009.  |                                |                              |                               |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>SILVEIRA, G. <b>Máquinas para plantio e condução de culturas.</b> Viçosa-MG: Ed. Aprenda Fácil, 2001.<br><br>BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. <b>Manual de Irrigação.</b> 8 ed. Viçosa: UFV, 2008.  |                                |                              |                               |

SILVEIRA, GASTÃO MORAES DA. **Máquinas para Colheita e Transporte**. Ed. Aprenda Fácil. 2001

AZEVEDO NETO, JOSÉ. **Manual de Hidráulica** 8º Edição. Editora Edgard Blucher. 1998

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana-de-Açúcar do Plantio à Colheita**. Ed. UFV: Viçosa.

|                                     |                             |                              |                               |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Química Orgânica | <b>Nº aulas semanais:</b> 4 | <b>Carga horária:</b> 80 h/a | <b>Carga horária:</b> 66:40 h |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|

**Ementa:**

Introdução ao estudo da Química orgânica: O átomo de carbono, sua estrutura eletrônica, orbitais e ligações. Estudos das principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, aminas, alcoóis, ésteres, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Isomeria plana e espacial. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas representativas. Exemplos de algumas reações químicas características dos grupos funcionais abordados e seus mecanismos gerais. Fontes naturais de obtenção de compostos orgânicos. Importância da química orgânica para a sociedade.

**Bibliografia Básica:**

BARBOSA, L.C.A; **Introdução à Química Orgânica**. Pearson Makron Books, 2006. 1ª ed. 3 volumes. 2ª ed. 5 volumes.

Solomons, T. W. G; Fryhle, C. B. **Química Orgânica**, 10ª ed., Wiley, 2012 (vol. 1 e 2). Vol. 01 – 7 volumes.

Bruice, P. Y., **Química Orgânica** - Volumes 1 e 2, Pearson Education do Brasil Ltda Nacional. Vol. 01 – 10 volumes; Volume único – 10 volumes

**Bibliografia Complementar:**

McMurry, J. **Química Orgânica** (Vol. 1, 2 e Combo), 7ª ed., Cengage Learning, 2011. Volume Combo - 12 volumes.

Allinger, N. L., **Química Orgânica**, 2ª ed., LTC, 1976. 4 volumes.

Stefani, H.; Juaristi, E. **Introdução à Estereoquímica e à Análise Conformacional**, 1ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.

Costa, P.; Ferreira, V.; Esteves, P.; Vasconcellos, M. **Ácidos e Bases em Química Orgânica**, 1ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

Constantino, M. G. Química Orgânica - Curso básico universitário (vol. 1, 2 e 3), 1ª ed., LTC, 2008.

| <b>Disciplina:</b> Matemática aplicada   | <b>Nº aulas semanais:</b> 4 | <b>Carga horária:</b> 80h/a | <b>Carga horária:</b> 66,66h |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Unidades de medidas e cálculo de comprimento, área e volume. Matemática financeira (porcentagem, juros simples e juros compostos). Funções de uma variável. Funções trigonométricas. Conceitos de limites, derivadas e integrais.  |                             |                             |                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br><br>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 1</b> , 9ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2013.<br><br>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo; HAZAN, Samuel. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 3</b> , 9ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2013.<br><br>DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 9</b> , 9ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2013.<br><br>DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 10</b> , 7ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2013.<br><br>IEZZI, Gelson; HAZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de Matemática Elementar – volume 11</b> , 2ª edição. Editora Atual, São Paulo: 2013 |                             |                             |                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br><br>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENZAJN, David; <b>Matemática Vol. Único</b> : Ensino Médio. 6ª Ed. 2015, Editora Atual.<br><br>DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: Contexto e Aplicações – Ensino Médio</b> , vol. 1, 2 e 3. 5ª Ed. 2011, Editora Ática.<br><br>LIMA, Elon Lages. <b>A Matemática do Ensino Médio</b> . Coleção do Professor de Matemática, SBM, Vol. 1,2,3. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.<br><br>SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1995.<br>DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. <b>Álgebra Moderna</b> . 4ª edição. São Paulo: Atual, 2003.  |                             |                             |                              |

| <b>Disciplina: Microbiologia Geral</b>   | <b>Nº. aulas semanais:</b><br><b>4</b> | <b>Carga horária: 80</b><br><b>h/a</b> | <b>Carga horária:</b><br><b>66,66 h</b> |
|--|--|--|---|
| <b>Ementas:</b>  |  |  |   |
| Fundamentos de laboratório. Técnicas de assepsia e desinfecção por reagentes físicos e químicos. Isolamento e caracterização de micro-organismos. Classificação e sistemática microbiana. Citologia Fisiologia e metabolismo microbiano. Micro-organismos importantes em microbiologia: bactérias, bolores, leveduras e protozoários. Fatores que condicionam o desenvolvimento microbiano e métodos físicos e químicos para o controle microbiológico. Segurança e prevenção de acidentes em laboratório de análise microbiológica. Análise microbiológica no APPCC. Micro-organismos patogênicos. Bactérias indicadoras de higiene. Métodos microbiológicos alternativos para análises. Genética microbiana. |  |  |   |
| <b>Bibliografia Básica:</b>  |  |  |   |
| TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. <b>Microbiologia</b> . 10ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 894p.  |  |  |   |
| PELCZAR, J.R.; M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. <b>Microbiologia – conceitos e aplicações</b> vol I . 2ed. Makron Books, 1996. 524p.  |  |  |   |
| PELCZAR, J.R.; M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. <b>Microbiologia – conceitos e aplicações</b> vol II. 2ed. Makron Books, 1996.  |  |  |   |
| TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b> . 5ed. Atheneu Rio, 2008. 760p.  |  |  |   |
| <b>Bibliografia Complementar:</b>  |  |  |   |
| MADIGAN, M. T. et al. <b>Microbiologia de Brock</b> . 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1032p.   |  |  |   |
| SILVA, N. da; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. 317 p.  |  |  |   |
| STROHL, W.; ROUSE, H.; FISHER, B. <b>Microbiologia ilustrada</b> . Porto Alegre: Artmed, 2004. 521p.   |  |  |   |
| SOUTO-PADRÓN, T.; COELHO, R.R.R.; PEREIRA, A.F.; VERMELHO, A.B. <b>Práticas de Microbiologia</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 256p.   |  |  |   |
| HIRSH, D.C. <b>Imunologia veterinária-Microbiologia veterinária</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 446p.  |  |  |   |

### 3º Período

|                                    |                                |                                |                                 |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Física Aplicada | <b>Nº aulas semanais:</b><br>4 | <b>Carga horária:</b><br>80h/a | <b>Carga horária:</b><br>66,66h |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|

**Ementa:**

Sistema Internacional de Unidades, conversão de unidades; precisão e instrumentos de medida; força, pressão, trabalho e energia; termodinâmica: calorimetria, mudança de fase e dilatação térmica; mecânica dos fluidos: medida de velocidade, vazão e pressão em Instalações; eletricidade: corrente elétrica, voltagem, potência e circuitos, resistência e efeito joule; corrente alternada: magnetismo e transformadores; transformação e distribuição de energia.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos da física** - Mecânica. v 1. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. J. **Fundamentos da Física** – Gravitação, ondas e termodinâmica. Vol. 2. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. J. **Fundamentos da Física** – Eletromagnetismo. V 3. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física Básica** – Mecânica. LTC. •

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário** - Mecânica. v 1. 7ed. São Paulo: Edgard Blucher LTDA, 1999.

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Física** volume único, 2ed., Scipione. GREF – Física; volume 1, 5ed. EDUSP

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Física** volume único, 2ed., Scipione. GREF – Física; volume 2 5ed. EDUSP

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. **Física** volume único, 2ed., Scipione. GREF – Física; volume 3, 5ed. EDUSP

BEM-DOV, Y. **Convite à Física**. Editora Jorge Zahar

|  |                             |                             |                              |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Segurança do trabalho | <b>Nº aulas semanais:</b> 2 | <b>Carga horária:</b> 40h/a | <b>Carga horária:</b> 33,33h |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Histórico e evolução da Segurança do Trabalho. Conceitos da Segurança do Trabalho. Acidentes do Trabalho. Comissões internas de prevenção de acidentes (CIPA). Inspeção de Segurança. Investigação e análise dos acidentes do trabalho. Condições ambientais de trabalho. Doenças do trabalho. Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos (EPI'S E EPC'S). Proteção e combate a incêndio. Legislação trabalhista. Procedimentos gerais de primeiros socorros. Sistemas de

gestão de qualidade.

**Bibliografia Básica:**

EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 70 Ed.** São Paulo: Editora Atlas. 2012.

BRASIL. **Segurança e Medicina do Trabalho.** São Paulo: Atlas, 68 edição. 2011

BRASIL. **Segurança e Medicina do Trabalho.** São Paulo: Atlas, 72 edição. 2013

**Bibliografia Complementar:**

SALIBA, T.M.; CORRÊA, M.A.C. **Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos.** 11ed. São Paulo: Editora LTR, 2012.

OLIVEIRA, S.G. **Proteção jurídica à saúde do trabalhador.** 2ª Edição. São Paulo: Editora LTR. 1998

PAOLESCHI, B. CIPA - **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: guia prático de segurança do trabalho.** 1 ed. São Paulo: Editora Érica LTDA, 2009.

VIEIRA. S. I. **Manual de saúde e segurança do trabalho: administração e gerenciamento de serviços.** Volume 1. São Paulo: LTr, 2005.

VIEIRA. S. I. **Manual de saúde e segurança do trabalho: qualidade de vida no trabalho.** Volume 2. São Paulo: LTr, 2005.

VIEIRA. S. I. **Manual de saúde e segurança do trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho.** Volume 3. São Paulo: LTr, 2005.

| <b>Disciplina:</b><br><b>Produção de Derivados de<br/>Cana-de-açúcar</b>   | <b>Nº aulas sema-<br/>nais:</b><br><b>6</b> | <b>Carga horária:</b><br><b>120 h/a</b> | <b>Carga horária:</b><br><b>100h</b> |
|--|---|---|--------------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Estudos fundamentais da tecnologia de fabricação de açúcar, açúcar mascavo, melado e rapadura. Operações preliminares da fabricação. Etapas da fabricação. Fluxograma operacional. Equipamentos.   |   |   |                                      |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>LOPES, C. H. <b>Tecnologia da Produção de Açúcar de Cana.</b> EDUFSCar, 2011, 183 p.<br>BUSATO, R. <b>Produção de Melado, Rapadura e Açúcar Mascavo.</b> Brasília: LK Editora, 2007.<br>MARQUES, M. O.; MARQUES, T. A. e TASSO JÚNIOR, L.C. <b>Tecnologia do açúcar: produção e industrialização da cana-de-açúcar.</b> Jaboticabal: Funep, 2001, 166p. |   |   |                                      |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>SANTOS, F.; BORÉM, A. e CALDAS, C. <b>Cana-de-açúcar: bionergia, açúcar e álcool: tecnologia</b>  |   |   |                                      |



e perspectivas. Viçosa: Editora UFV, 2010, 577 p.

PAYNE, H.J. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. Nobel/Stab, São Paulo. 1989

ZACURA FILHO, G.; PICCIRILLI, J. P. **O processo de fabricação do açúcar e álcool**: Desde a lavoura da cana até o produto acabado. Editora Viena, 2012, 272 p.

CORTEZ, L. A. B. **Bioetanol de Cana-de-Açúcar**: P&D para Produtividade e Sustentabilidade. Editora Blücher, 2010, 992 p

CASTRO, N. J. **Bioeletricidade e a Indústria de Álcool e Açúcar** - Possibilidades e Limites. Editora: SYNERGIA, 2008, 119 p.

| <b>Disciplina: Inglês Instrumental</b> | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33h</b> |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Consolidação das estratégias de leitura com aprofundamento dos princípios lógicos no processo de leitura; estudo das diferenças entre as tipologias de texto, desenvolvimentos de habilidades de estudo: anotações, resumos; estudo de regras gramaticais observadas nos textos trabalhados.

**Bibliografia Básica:**

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental** – Estratégias de leitura – módulo I. São Paulo: Texto. 2001

ARAÚJO, A. D.; SILVA S. M. S. **Inglês Instrumental** – Caminhos para a leitura. Campinas: Alíneas publicações. 2002

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental** – Estratégias de leitura – módulo II. São Paulo: Texto Novo, 2001.

MURPHY, R. **Inglês Instrumental** – Caminhos para a leitura. São Paulo: Cambridge, 2000

**Bibliografia Complementar:**

GUANDALINI, Eiter, Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês- estágio 2- ESP- English for Specific Purposes**, São Paulo, Texto Novo, 2003.

LANDO, Isa Maria. **Mini Vocabulando- 500 palavras úteis para leitura e tradução e inglês**. Disal, 2009.

SCHUMACHER, Cristina. **Inglês Urgente para brasileiros**. Ltc, 2013.

SCHOFIELD, James; OSBORN, Anna. **English for business**. Collins, 2011.

OXFORD. **Dicionário Oxford Escolar**. Oxford University press, 2009.

COLLINS. **Dicionário Escolar**. Disal, 2011.

FURSTENAU, E. **Novo dicionário de termos técnicos – Inglês/Português – V 1 e 2**. Rio de Janeiro: Globo. 1999

| <b>Disciplina: Bioquímica</b>  | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80 h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66 h</b> |
|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Introdução à Bioquímica. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Enzimas. Carboidratos. Bioenergética e metabolismo. Glicólise e gliconeogênese. Ciclo de Krebs. Fosforilação oxidativa. Fotofosforilação. Lipídeos. Biossíntese e oxidação de ácidos graxos. Biossíntese e degradação de aminoácidos. Ciclo da uréia e metabolismo de compostos nitrogenados. Nucleotídeos e ácidos nucleicos. Regulação e integração metabólica.   |                             |                              |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 5 ed. São Paulo-SP: Sarvier. 2006, 1202p..<br>BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. <b>Bioquímica</b> . 6 ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan. 2008.<br>VOET, D.; VOET, J. G. <b>Bioquímica</b> . 3. ed. Porto Alegre,RS: Artmed, 2006, 1596 p.  |                             |                              |                               |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>MARZZOCO, A. E; TORRES, B. B. <b>Bioquímica básica</b> .3 ed. Rio de Janeiro- RJ: Guanabara Koogan. 2007.<br>MURRAY, R. A. et al. <b>Bioquímica ilustrada de Harper</b> . 29ª ed. Editora Artmed.<br>HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica Ilustrada</b> . 5ª edição, Editora Artmed.<br>CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. <b>Bioquímica – Volume 1: Bioquímica básica</b> . Editora Cengage Learning, 5ª Ed.<br>CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. <b>Bioquímica – Volume 3: Bioquímica metabólica</b> . Editora Cengage Learning, 5ª Ed.<br>CHAMPE, P. C; HARVEY, R. A; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica ilustrada de Harper</b> . 29. ed. Porto Alegre: Artmed. 2014. |                             |                              |                               |

| <b>Disciplina: Controle de qualidade</b>  | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Sistemas de gestão da qualidade e de segurança dos alimentos. Considerações higiênico-sanitárias de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos. Procedimentos operacionais padronizados. Limpeza e sanitização na indústria alimentícia. Tratamento de água. Análise de perigos e pontos críticos de controle. |                             |                             |                              |

**Bibliografia Básica:**

BERTOLINO; M. T. **Gerenciamento da qualidade na indústria de alimentos: ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 320 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Portaria MS nº 326 de 30 de Junho de 1997. Diário Oficial da União, Brasília, jun. 1997.

RITCHER, C. A.; AZEVEDO, J. M. *Tratamento de água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Blucher, 1991.

JUCENE, C. **Manual de BPF, POP e Registros em Estabelecimentos Alimentícios: Guia Técnico para Elaboração**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011, 189 p

JUCENE, C. **Plano APPCC em Estabelecimentos Alimentícios**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2014, 164 p.

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. São Paulo: Editora Varela, 2008, 412 p

**Bibliografia Complementar:**

GERMANO, P. M. L. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. Barueri: Editora Manole, 2011, 1034 p.

BERTOLINO; M. T. **Gerenciamento da qualidade na indústria de alimentos: ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 320 p.

RITCHER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009.

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. São Paulo: Editora Varela, 2008, 412 p.

SPERLING, M. v. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3 ed. Editora: DESA – UFMG, 2005, 452 p.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.

|                               |                             |                              |                               |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: Topografia</b> | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80 h/a</b> | <b>Carga horária: 66,67 h</b> |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|

**Ementa:**

Introdução, importância e aplicações da topografia; instrumentos utilizados em topografia; medição de ângulos e distâncias; métodos de levantamento topográfico planimétrico; métodos de levantamento topográfico altimétrico; planialtimetria; desenho da planta topográfica; determinação de áreas; traçado de curvas de nível; introdução ao uso do

GPS.

**Bibliografia Básica:**

MCCORMAC, J. **Topografia**. Editora LTC. 2007. 408p.

COMASTRE, J. A. **Topografia: Altimetria**. Viçosa: UFV. Imprensa Universitária, 1999.

MONICO, J.G. **Posicionamento pelo GNSS – Descrição, Fundamentos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

PINTO, L. E. K. **Curso de Topografia**. Salvador: CED da UFBA, 1988.

COMASTRE, J. A. **Topografia: planimetria**. Viçosa, UFV. Imprensa Universitária, 2000;

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. R. **Topografia aplicada às ciências agrárias**. São Paulo, Editora Nobel, 1984, 256p;

BORGES, A. C. **Exercícios de topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1975;

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, B. **Topografia geral**. 4. Ed. Atualizada e comentada. Ed. LTC: Rio de Janeiro, 2007.

**Disciplina: Métodos e Técnicas de Estudos e Pesquisas**

**Nº aulas semanais: 2**

**Carga horária: 40h/a**

**Carga horária: 33,33h**

**Ementa:**

Universidade, ciência e formação acadêmica. Trabalho acadêmico: planejamento, organização e estrutura. Leitura científica: análise e interpretação. Técnicas de escrita: fichamento, resumo, esquema e resenha crítica. Normas técnicas do trabalho acadêmico. Teoria da Ciência: conhecimento do senso comum e conhecimento científico. Ciência e método: uma visão histórica. Pesquisa e projeto de pesquisa.

**Bibliografia Básica:**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas. 2002.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 10 ed. Campinas: Papirus. 2004

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez. 2000.

**Bibliografia Complementar:**

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

MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 2 ed. São Paulo: Atlas. 1996.

BASTOS, C.L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

KÖCHE, J.C. **Fundamentos de Metodologia Científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2003.

MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**: Ciência e conhecimento, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. Editora Atlas, 2011.

SALOMON, D.V. **Como fazer monografias**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2004.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática** 10. ed. Campinas: Papirus. 2004.

#### 4º Período

| Disciplina: Moagem e Preparação do Caldo e Fermentação | Nº aulas semanais: 10 | Carga horária: 200 h/a | Carga horária: 166,66 h |
|--|-----------------------|------------------------|-------------------------|
|--|-----------------------|------------------------|-------------------------|

##### Ementas:

Preparação para moagem, Extração do caldo de cana; capacidade de moagem; tipos de moendas; componentes de uma moenda; tipos de ranhuras; acionamento e regulagem das moendas; Rendimento da extração; Técnicas de embebição, extração do caldo pelo processo de difusão, clarificação e preparo do caldo.

Estudos fundamentais dos processos fermentativos. Aplicação industrial de microrganismos. Metabolismo secundário e formação de produtos de importância industrial. Técnicas de Cinética e desenvolvimento de processos fermentativos Sistemas de propagação do fermento: fermento selvagem, culturas selecionadas e nutrientes para o fermento. Sistemas de fermentação: controles fundamentais do processo, critérios de uma boa fermentação, revigoramento e troca do fermento ao longo da safra e exaustão do fermento. Fatores interferentes na fermentação alcoólica. Parâmetros fermentativos. Técnicas de higienização em laboratório e em processos industriais. Curva de crescimento microbiano e métodos de avaliação do crescimento.

##### Bibliografia Básica:

CECCATO-ANTONINI, S. R. **Microbiologia da fermentação alcoólica**: a importância do monitoramento microbiológico em destilarias. São Carlos: Ed UFSCar. 2010.

BASTOS, R. G. **Tecnologia das fermentações**: fundamentos de bioprocessos. São Carlos: Ed UFSCar. 2010.

CECCATO-ANTONINI, S. R. **Microbiologia da fermentação alcoólica**: a importância do monitoramento microbiológico em destilarias. São Carlos: Ed UFSCar. 2010.

SOUZA, L. M.; ALCARDE, A. R.; LIMA, F. V.; BORTOLETTO, A. M. **Produção de cachaça de qualidade**. Piracicaba. USP-ESALQ. 72 p. 2013.

**Bibliografia Complementar:**

MUTTON, M.J.R.; MUTTON, M.A.. **Aguardente de cana- produção e qualidade**. Jaboticabal: FUNEP. 1992.

CARDOSO, M. G. **Produção de Aguardente de Cana**. - 3ª ed. – Lavras: Editora UFLA, 2013a, 340p. ISBN: 9788581270272

ALCARDE, A. R. CACHAÇA, **Ciência tecnologia e Arte**. 1 edição. Editora Blucher. 2014. 96 p. ISBN: 9788521208433

AMORIM, H. V. **Fermentação Alcoólica**: Ciência e Tecnologia. Fermentec. 2005. 48 p. ISBN: 85-99011-01-04

VALSECHI, O. **Aguardente de cana- de – açúcar**. 4ed. São Paulo: Livro Ceres. 1960.

| <b>Disciplina: Processo de destilação</b>   | <b>Nº aulas semanais: 9</b> | <b>Carga horária: 180h/a</b> | <b>Carga horária: 150h</b> |
|---|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Requisitos de higiene para destilação da cachaça; higienização da Seção de Destilação; legislação vigente; princípio da destilação; Instalação do alambique; projeto do alambique; sistemas de aquecimento e refrigeração; sistema de descarte de vinhaça; determinação do teor alcoólico do vinho; condições operacionais do alambique; partição das frações do destilado, sistema de bombeamento da cachaça; eficiência da destilação; bidestilação; destilação contínua. |                             |                              |                            |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MAIA A. B. <b>Métodos e controle para a produção artesanal de aguardente de qualidade</b> . Belo Horizonte: LABM pesquisa e consultoria. 1997.<br>MUTTON, M. J.R. E MUTTON, M.A. <b>Aguardente de cana – produção e qualidade</b> . Jaboticabal: FUNEP. 1992.<br>MCCABE <b>Unit Operations of Chemical Engineering McGraw- Hill</b> - 7ª – 2005.   |                             |                              |                            |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>NOVAES, F. V. <b>Tecnologia das aguardentes</b> - Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiroz”. Piracicaba: ESALQ,1971   |                             |                              |                            |

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 6ª Ed., LTC Editora, 2001

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

VALSECHI, O. **Aguardente de cana-de-açúcar**. São Paulo: Livro Ceres. 4 ed. 1960.

CARDOSO, M. das G. (Ed). **Produção de aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: UFLA. 2001

|   |                             |                             |                               |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: Microbiologia Aplicada</b> | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66 h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|

**Ementas:**

Introdução à microbiologia industrial e da tecnologia de fermentações. Microrganismos e rotas bioquímicas de interesse industrial. Formas de condução de processos fermentativos. Análise do crescimento microbiano. Substratos e matérias-primas para fermentações.

Estrutura e propriedades enzimáticas. Cinética enzimática. Bioprospecção de microrganismos produtores de enzimas com aplicações biotecnológicas. Imobilização de leveduras em suportes insolúveis.

Introdução à Genética: o DNA e seu Mecanismo de Funcionamento Básico, Técnica de PCR; Introdução à Biologia Molecular: os marcadores moleculares e suas classes. Técnicas Moleculares, Sequenciamento, análise dos dados obtidos pelo marcadores; Aplicação ao Estudo da Biodiversidade: Conservação de Espécies, Estudos de Ecologia Molecular e Biomonitoramento.

**Bibliografia Básica:**

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial: Fundamentos**. Vol.1, São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 254 p.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. e BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica**. Vol. 2, São Paulo

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. **Marcadores Moleculares**. Viçosa: Editora Viçosa. 2006.

**Bibliografia Complementar:**

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica**. 5. ed. São Paulo, SP: Sarvier, 2006, 1202 p.

TORTORA, G. **Microbiologia**. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 934 p.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005, 711 p.

FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008, 182p.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. e SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos**. Vol. 3, São Paulo: Edgard Blücher, 2001, 593 p.

|                                       |                            |                             |                             |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Disciplina: Estatística Básica</b> | <b>Nº aulas semanais:4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária:66,6 h</b> |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

**Ementa:**

Apresentação de dados. Técnicas de Amostragem. Distribuição de freqüência. Medidas de posição e medidas de dispersão. Probabilidades. Variáveis aleatórias. Esperança matemática. Distribuições de Probabilidades: Binomial, Poisson e Normal. Regressão linear simples. Testes de Hipóteses.

**Bibliografia Básica:**

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica**. 6 ed. São Paulo: Editora Atual, 2010.  
MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6 ed. São Paulo: Edusp. 2004.  
TRIOILA, M.F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC. 1998.

**Bibliografia Complementar:**

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed. 2003.  
IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v. 11. São Paulo: Editora Atual. 2004.  
PETRIE, A.; WATSON, P. **Estatística em Ciência Animal e Veterinária**. 2 ed. São Paulo: Editora Roca. 2009.  
VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2008.  
TRIOILA, Mário F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 9ª Ed. 2005

### 5º Período

|  |                            |                              |                              |
|--|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina: Processo de Envelhecimento e Padronização</b> | <b>Nº aulas semanais:5</b> | <b>Carga horária: 100h/a</b> | <b>Carga horária: 83,33h</b> |
|--|----------------------------|------------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Requisitos de higiene para padronização da cachaça; higienização da seção de envelhecimento e de padronização; legislação vigente; processo de envelhecimento/armazenamento; instalações e condições climáticas da seção de envelhecimento/armazenamento; influência dos diferentes tipos de madeiras no envelhecimento/armazenamento; características dos diferentes tipos de dornas e barris; tratamento das dornas e barris; Padrão de Identidade e qualidade da



cachaça; engarrafamento; rotulagem e embalagem; alternativas para a aceleração do processo de envelhecimento/armazenamento.

**Bibliografia Básica:**

LIMA, V.de A. **Envelhecimento de aguardente em grande volume**. São Paulo: Editora Atual, 1974.

MAIA A. B. **Métodos e controle para a produção artesanal de aguardente de qualidade**. Belo Horizonte,: LABM pesquisa e consultoria. 1997

MUTTON, M. J.R. E MUTTON, M.A. **Aguardente de cana – produção e qualidade**. Jaboticabal: FUNEP. 1992.

**Bibliografia Complementar:**

CARDOSO, M. das G. (Ed). **Produção de aguardente de cana-de-açúcar**. Lavras: UFLA. 2001.

BRASIL-MARA. **Ministério da Agricultura e Reforma Agrária**. Decreto nº 3.510 de 16/06/2000. Brasília, DF, 1974.

PEREIRA, J. A.M; ROSA, C. A; FARIA, J. B. (2006). **Cachaça de alambique**,(1. Ed.). Piracicaba: LK.

GRAVATÁ, Carlos Eduardo. **Manual de Cachaça Artesanal**. Belo Horizonte, 2002.

LORENZI, H. (1992) **Arvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. (1. Ed.). Nova Odessa. Ed. Platarum.

| <b>Disciplina: Gestão Agroindustrial</b>  | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Conceitos relacionados a agricultura e agronegócios; sistemas agroindustriais: cadeias e complexos produtivos, agroindustriais e sua coordenação; clusters e arranjos produtivos; segmentos "antes, dentro e depois da porteira", verticalizações e integração agroindustriais; agregação de valores e margem de comercialização no agronegócio; atividades administrativas voltadas para os sistemas do agronegócio e suas diversas possibilidades de produção; o agronegócio no Brasil. |                             |                             |                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>ARAÚJO, M. <b>Fundamentos de Agronegócios</b> . São Paulo: Atlas. 2005.<br>BATALHA, M. O. (org.). <b>Gestão Agroindustrial</b> . V 1. 3 Ed. São Paulo: Atlas. 2009.<br>BATALHA, M. O. (org.). <b>Gestão Agroindustrial</b> . V 2. 5 Ed. São Paulo: Atlas. 2009.  |                             |                             |                              |

**Bibliografia Complementar:**

FELTRE, C. *et al*; ZUIN, L. F. S. (Coord.); QUEIROZ, T. R. (Colab.). **Agronegócios: gestão e inovação**. São Paulo: Saraiva. 2007.

CALLADO, Antônio; ANDRÉ Cunha. **Agronegócio** - 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015.

NEVES, M. F.; ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, E. M. **Agronegócio do Brasil** . São Paulo: Saraiva, 2005.

NEVES, M.F; CASTRO, L. T. **MARKETING e estratégia em agronegócios e alimentos** São Paulo: Atlas, 2011.

SEWELL, Granville H.. **Administração e controle da qualidade ambiental**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária: EDUSP, [2011].

|  |                             |                             |                              |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina: Sociologia e extensão rural</b> | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66h</b> |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|

**Ementa:**

Introdução à sociologia e à antropologia. Especificidades do mundo rural. Etnografia rural. Estrutura fundiária e organização social. Instituições sociais e políticas no meio rural. A Questão Agrária e as teorias sociológicas. A estrutura fundiária brasileira. Movimentos sociais no campo. Colonização e reforma agrária. Comunidades tradicionais e direito territorial. Conceitos, filosofia, objetivos e histórico da extensão rural. Modelo do sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural. Comunicação e extensão rural. Metodologia e programas de ação em extensão rural.

**Bibliografia Básica:**

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

MARTINS, J. S. **Cativeiro da Terra**. São Paulo: Hucitec. 1998.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 10 Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1988.

**Bibliografia Complementar:**

MARTINS, J. S. **A Sociabilidade do homem simples**. São Paulo: Contexto. 2012.

CÂNDIDO, A. **Os Parceiros do Rio Bonito**. Rio de Janeiro: Ouro sobre azul. 2010.

LARAIA, Roque. **Cultura, um conceito Antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

MARTINS, José de Souza (org.) **Introdução Crítica à Sociologia Rural**. São Paulo, Hucitec, 1981

BROSE, Markus (Org.). **Participação na extensão rural:** experiências inovadoras de desenvolvimento local. Ed. Tomo, 2004.

| <b>Disciplina: Análise Físico-Química da Cachaça</b>   | <b>Nº aulas semanais:<br/>6</b> | <b>Carga horária: 120h/a</b> | <b>Carga horária:<br/>100h</b> |
|--|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Padrões de identidade e qualidade da cachaça; compostos secundários; observações sobre como produzir cachaça dentro dos padrões de identidade e qualidade; análise físico-químicas realizadas em laboratórios; aspectos benéficos e maléficos dos componentes secundários presentes na cachaça.  |                                 |                              |                                |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CARDOSO, M. das G. (Ed. 3). <b>Produção de Aguardente de Cana.</b> Lavras: UFLA. ISBN: 9788581270272 340p. 2013.<br>BRASIL, Ministério da Agricultura, <b>Pecuária e Abastecimento - MAPA.</b> Manual de Métodos de Análises de Bebidas e Vinagres. DESTILADOS. Caderno 5. 2005.<br>BRASIL, INMETRO Portaria n.º 276, <b>REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA CACHAÇA.</b> 2009.              |                                 |                              |                                |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CARDOSO, M. das G. (Ed.). <b>Produção de aguardente de cana-de-açúcar.</b> Lavras: UFLA. 2000<br>MUTTON, M. Jr.; MUTTON M. A. <b>Aguardente de cana:</b> Produção e Qualidade. Jaboticabal: FUNEP. 1992<br>CARDOSO, M. das G. (Ed.). <b>Produção de aguardente de cana-de-açúcar.</b> Lavras: UFLA. 2001<br>GOMES, J. C. <b>Análises físico-químicas de alimentos.</b> Viçosa, UFV. 303 p. 2011 |                                 |                              |                                |

| <b>Disciplina: Estatística Experimental</b>   | <b>Nº aulas semanais:4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66 h</b> |
|---|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Estatística experimental e conhecimento científico; principais conceitos da estatística experimental; planejamento experimental; classificação de variáveis; hipóteses e tipos de erros experimentais; intervalo de confiança; princípios básicos da experimentação; testes de hipóteses e de comparação de médias; delineamentos experimentais; arranjos experimentais; análise de regressão linear simples.   |                            |                             |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. <b>Experimentação agrícola</b> – 4ed. São Paulo: Editora Funpe. 2006.<br>FERREIRA, P. V. <b>Estatística Aplicada à Agronomia</b> , 3 ed., EUFAL, Maceió, AL, 2000.<br>GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. <b>Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais</b> . Editora Fealq. 309p. 2002.  |                            |                             |                               |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>SOARES, José F. <i>et al.</i> <b>Introdução à estatística</b> , Rio de Janeiro: LTC, 1991.<br>BARBIN, D. <b>Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos</b> . Editora Midas. 194 p. 2003.<br>OLIVEIRA, M. S.; et al. <b>Introdução à Estatística</b> , MG, Editora UFLA, 2005.<br>RAMALHO, M.A.P., FERREIRA, D.F., OLIVEIRA, A.C. <b>Experimentação em Genética e melhoramento de plantas</b> . 2.ed., Lavras: Editora UFLA. 2005.<br>TRIOLA, Mário F. <b>Introdução à estatística</b> . Rio de Janeiro: LTC, 9ª Ed. 2005 |                            |                             |                               |

### 6º Período

| <b>Disciplina: Análise Sensorial</b>   | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80 h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66 h</b> |
|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Importância da análise sensorial. Órgãos de percepção sensorial. Estímulos e receptores. Condições para testes sensoriais. Ambiente, amostra, seleção e treinamento de equipe. Métodos de análise sensorial. Análise estatística e interpretação dos resultados. |                             |                              |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>DUTCOSKY, S. D. <b>Análise sensorial de alimentos</b> . 4. ed. rev. e ampl. Curitiba: Champagnat. 2013.   |                             |                              |                               |

Minim, V. P. R.; Silva, R.C.S.N da. **Análise sensorial descritiva**. 1ª Edição - Viçosa: UFV.2016  
Palermo, Jane Rizzo. **ANÁLISE SENSORIAL - FUNDAMENTOS E MÉTODOS**. 1ª ed.  
Atheneu.2015

**Bibliografia Complementar:**

MINIM VPR. **Análise sensorial**: estudos com consumidores. 2006

CHAVES, J.B.P. **Métodos de Diferença em Avaliação Sensorial de Alimentos e Bebidas**.Viçosa: UFV, 1998.

Maria Regina Bueno Franco. **AROMA E SABOR DE ALIMENTOS**: Temas atuais.Ano: 2004.Editora: Varela

Rizzo, Jane. **ANÁLISE SENSORIAL - FUNDAMENTOS E MÉTODOS**. Edição: 1ª Ed., Editora Palermo, 2015.

SILVA, MARSILE VINAGRE. **AVANÇOS EM ANÁLISE SENSORIAL**. 1ª Ed., Editora: VARELA.

CHAVES, J.B.P. **PRÁTICAS DE LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS E BEBIDAS**. Viçosa: UFV. 2005. 09 exemplares

| <b>Disciplina: Projetos e Instalações Industriais</b>   | <b>Nº aulas semanais: 6</b> | <b>Carga horária: 160 h</b> | <b>Carga horária:<br/>133,33h/a</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Conceito de projetos; legislação vigente; estudo dos quatro processos de fabricação da cachaça; dimensionamento de equipamentos e estrutura física da seção de recepção e moagem, de fermentação; de destilação; de envelhecimento/armazenamento, de padronização e envase; dimensionamento das linhas acessórias de energia, água industrial, vapor, ar comprimido; esgoto e de vinhaça.       |                             |                             |                                     |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>WOILER, S.; MATHIAS, W. F. <b>Projetos</b> : planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 304 p.<br>COOLEY, D. C.; SACCHETTO, L. P. M. <b>Válvulas Industriais</b> : teoria e prática. Rio de Janeiro: Interciência, 1986. 212 p.<br>TELLES, P. C. S. <b>Tubulações Industriais</b> : materiais, projeto e montagem. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 276 p. |                             |                             |                                     |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>CASAROTTO FILHO, N. <b>Projeto de negócio</b> : estratégias e estudos de viabilidade. São Paulo: Atlas, 2002. 301 p.   |                             |                             |                                     |

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Editora Pioneira, 2000. 428 p.

TELLES, P.C.S. **Tubulações industriais**. Materiais, projeto e desenho. 6ed. Rio de Janeiro: LTC1992.

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. [ed.] **Projetos de empreendimentos agroindustriais**: produtos de origem animal. Viçosa: UFV, 2003. (v.1).

PRADO, D. **Planejamento e controle de projetos**. 5. ed., [s.l.]: EDG, 2004.

BRITO, P. **Análise e viabilidade de projetos de investimento**. São Paulo: Atlas, 2003

| <b>Disciplina: Empreendedorismo</b>  | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33h</b> |
|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Apresentação das características, do perfil e do espírito empreendedor. Introdução ao estudo da Gerência Administrativas e das Funções Administrativas e suas Características. Estudo de um Plano de Negócios.   |                             |                             |                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MAXIMIANO, A. C. A. <b>Administração para empreendedores</b> : fundamentos da criação e gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006.<br>DOLABELA, F. <b>Oficina do empreendedor</b> : a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo: Cultura. 1999.<br>DOLABELA, F. <b>O segredo de Luísa</b> . São Paulo: Cultura Editores Associados. 2006.   |                             |                             |                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BAXTER, Mike. <b>Projeto de Produto: Guia Prático Para o Design de Novos Produtos</b> . 2 Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.<br>DOLABELA, F. <b>O segredo de Luísa</b> . São Paulo: Cultura Editores Associados. 2008.<br>SCHUMPETER, <b>A teoria do desenvolvimento econômico</b> . Abril Cultural, 1982.<br>WEBER, Max. <b>A ética protestante e o espírito do capitalismo</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2004.<br>MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores</b> : fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2 ed. São Paulo. Person Pentice Hall. 2008. |                             |                             |                              |

|   |                             |                              |                              |
|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> Gestão Ambiental   | <b>Nº aulas semanais:</b> 4 | <b>Carga horária:</b> 80 h/a | <b>Carga horária:</b> 66,66h |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                              |                              |
| <p>Conceitos e princípios ecológicos básicos; aspectos sócio-econômicos da questão ambiental; meio ambiente e desenvolvimento. Geração de resíduos sólidos. Classificação dos resíduos sólidos. Resíduos sólidos com legislação específica. Métodos usados no tratamento para os resíduos sólidos. Rejeitos como fontes de materiais e energia. Processos de tecnologia da reciclagem. Origem das emissões atmosféricas. Caracterização e classificação. Parâmetros de avaliação. Sistemas de tratamento de emissões atmosféricas. Conceitos gerais. Origem e classificação dos poluentes. Composição e caracterização dos resíduos líquidos (parâmetros: físicos, químicos e biológicos). Principais impactos causados pelo lançamento de resíduos líquidos nos cursos d'água. Padrões de lançamento de efluentes (legislação). Principais operações e processos aplicados para remoção de poluentes. Sociedade, desenvolvimento e natureza. Desenvolvimento sustentável. Agenda 21. Produção e consumo. Economia da sustentabilidade: princípios, desafios e aplicações. Direito Ambiental, Princípios do Direito Ambiental, Responsabilidade Por Danos Ambientais, Reparação do Dano. Conceitos e Definições. Princípios gerais de auditoria. Metodologias de auditoria ambiental. Origem, evolução, objetivo e fases do processo de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA). Impactos ambientais resultantes do processo de cultivo da cana-de-açúcar e produção da cachaça; legislação pertinente à questão ambiental no processo de produção de cana e processamento da cachaça.</p> |                             |                              |                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b>   |                             |                              |                              |
| <p>MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. <b>Água na indústria: uso racional e reuso</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 144 p.</p> <p>ROBERT E. RICKLEFS. <b>A economia da natureza</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A. 2003</p> <p>VON SPERLING, M. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b>. 4 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014, 472 p.</p>  |                             |                              |                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b>   |                             |                              |                              |
| <p>GENEBALDO FREIRE DIAS. <b>Educação Ambiental: Princípios e Práticas</b>. Gaia. 1994.</p> <p>DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. <b>Seleção de tecnologias de tratamento de água</b>. São Carlos: LDIBE, 2008. v. 1, 878 p.</p> <p>DI BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. <b>Seleção de tecnologias de tratamento de água</b>. São Carlos: LDIBE, 2008. v. 2, 682</p> <p>ODUM. E.P. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro: Vozes. 1988</p>   |                             |                              |                              |

BARBIERI, J. C.. **Desenvolvimento e meio ambiente** : as estratégias de mudanças da agenda 21. 13 ed. Rio de Janeiro: Vozes. 2011. 159p.

| <b>Disciplina: Gestão de Pessoas</b>  | <b>Nº aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80 h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66h</b> |
|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Principais Processos de RH e seus Subsistemas: Provisão de Pessoas, Aplicação de Pessoas, Recompensação de Pessoas, Desenvolvimento de Pessoas, Manutenção de Pessoas, Monitoramento de Pessoas; Desenvolvimento Organizacional. Novo tipo de trabalho e novas funções de Recursos Humanos, Administração estratégica de Recursos Humanos.  |                             |                              |                              |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>MILKOVICH, G. T. <b>Administração de Recursos Humanos</b> . São Paulo: Atlas, 2000.<br>FRANCA, A. C. L. <b>Práticas de Recursos Humanos: Prh - Conceitos, Ferramentas e Procedimentos</b> . São Paulo: Atlas. 2006.<br>MARRAS, J. P. <b>Administração de Recursos Humanos</b> . 12 ed. São Paulo: Editora Futura. 2007.  |                             |                              |                              |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>Cruz, Lucineide; Pontelo, Juliana. <b>Gestão de Pessoas - Manual de Rotinas Trabalhistas</b> . 8ª Ed. São Paulo: Senac. 2015 .<br>CARVALHO, A. V. <b>Administração de recursos humanos</b> : volume II. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2012.<br>HERSEY, P.; BLANCHARD, KENNETH H. <b>Psicologia para administradores</b> : a teoria e as técnicas da liderança situacional. São Paulo: EPU. 1986<br>VERGARA, Sylvia Constant; DAVEL, Eduardo. <b>Gestão Com Pessoas e Subjetividade</b> . 7ª São Paulo: Atlas. 2014<br>GRAMIGNA, M. R. M.. <b>Modelo de competências e gestão dos talentos</b> . São Paulo: Makron Books. 2006. |                             |                              |                              |



## Disciplinas Optativas

| Disciplina: I - Libras   | Nº aulas semanais: 2 | Carga horária: 40h/a | Carga horária: 33,33 h |
|--|----------------------|----------------------|------------------------|
| <b>Ementa:</b><br>Comunidade surda: cultura, identidade, diferença, história, língua e escrita de sinais. O estudo da Libras na formação do professor em uma visão inclusiva da educação. Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura da língua, a língua e seu uso em contextos triviais de comunicação.  |                      |                      |                        |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, W. R. (orgs). <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe Língua de Sinais Brasileiros</b> . São Paulo: USP/Imprensa Oficial do Estado, 2001.<br>FELIPE, T. A.; MONTEIRO, M. S. <b>LIBRAS em contexto</b> : curso básico, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos/MEC/SEESP, 2001.<br>FERREIRA, Lucinda. <b>Integração social e educação de surdos</b> . Rio de Janeiro: Editora Babel, 1999  |                      |                      |                        |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>COLLARES, C. A. L.; Moysés, M. A. - <b>Preconceitos no cotidiano escolar</b> . São Paulo: Cortez Editora, 1996.<br>BRASIL (1994). Declaração de Salamanca e linha de ação sobre as necessidades educativas especiais. Brasília. CORDE. COLLARES, C. A. L.; MOYSÉS, M. A. - <b>Preconceitos no cotidiano escolar</b> . São Paulo: Cortez Editora, 1996.<br>PATTO, M. H. - <b>A produção do fracasso escolar</b> . São Paulo: T.A. Queiroz, 1990.<br>SACKS, O. <b>Vendo vozes</b> : uma jornada pelo mundo dos surdos. Rio de Janeiro, Imago, 1998.<br>SALGADO, Simone da Silva. <b>Inclusão e Processo de Formação</b> . In : SANTOS, Mônica P e PAULINO, Marcos M.(orgs.) <b>Inclusão em Educação : Culturas, Políticas e Práticas</b> . 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. P.59-68. |                      |                      |                        |

|   |                             |                             |                               |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: II -Tópicos Especiais em Estudos Afro-brasileiros e indígenas.</b> | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33 h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|

**Ementa:**

A proposta dessa disciplina é trazer uma discussão teórica sobre as matrizes culturais que integram a formação histórica do Brasil inserindo a figura dos sujeitos negros e indígena no entendimento do pensamento sócio-histórico do povo brasileiro. Como ponto de partida, discutir-se-á as bases da colonização e as resistências existentes na História do país, ainda fazer-se a discussão da diáspora como ponto importante de análise. Tal incursão é necessária na formação de indivíduos que desnaturalizem as diversas constituições das identidades étnicas no país, tomando-se conceitos básicos para o debate acadêmico, tais como o racismo, a escravidão, diáspora, retomada étnica e a inserção dos grupos negro e indígena na sociedade democrática. Também merece um enfoque as construções das lutas pela emancipação dos negro e índios, desde momentos históricos, construindo com isso uma perspectiva de sujeitos de resistência e ação.

**Bibliografia Básica:**

FERNANDES, Florestan. **A integração do negro na sociedade de classes:** no limiar de uma nova era. V.2. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2008 (624 páginas).

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala.** Ed. 51. Rio de Janeiro: Globo Editora, 2006. 768 páginas.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia.** São Paulo: Editora 34, 2002

MUNANGA, Kabengele. **Negritude e identidade negra ou afrodescendente.** Disponível em: <http://www.abpn.org.br/Revista/index.php/edicoes/article/viewFile/358/235>.

**Bibliografia Complementar:**

RODRIGUES, RN. **Os africanos no Brasil** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. 303 p. ISBN: 978-85-7982-010-6. Disponível em: <http://static.scielo.org/scielo-books/mmtct/pdf/rodrigues-9788579820106.pdf>.

HASENBALG, Carlos; SILVA, Nelson do Vale; LIMA, Márcia (orgs.). **Cor e estratificação social.** Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 1999.

HASENBALG, Carlos. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil,** Rio de Janeiro, Graal, 1979.

IANNI, Octávio. **Escravidão e racismo.** São Paulo: Hucitec, 1972.

BENTO, M. A. S. **Cidadania em Preto e Branco.** São Paulo: Ática. 2006.

|   |                             |                             |                               |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: III - Produção e Gestão do Conhecimento</b>  | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33 h</b> |
| <b>Ementa:</b>  |                             |                             |                               |
| <p>O homem e o saber científico; A relação entre a ciência, o conhecimento e o senso comum; O conceito de pesquisa. Os métodos de abordagem e suas implicações na leitura da realidade. O processo de construção do trabalho científico: pesquisa, tipos de pesquisa, componentes do projeto de pesquisa. Técnicas e instrumentos de coleta de dados. Sistematização e análise de dados. Problematização e elaboração de projetos de pesquisa. O trabalho monográfico: elaboração do projeto de pesquisa</p>  |                             |                             |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b>   |                             |                             |                               |
| <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>MEDEIROS, J.B. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b>. 11. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>MAGALHÃES, G. <b>Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e da tecnologia</b>. São Paulo: Ática. 2005.</p>  |                             |                             |                               |
| <b>Bibliografia Complementar:</b>   |                             |                             |                               |
| <p>BASTOS, C.L.; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica</b>. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.</p> <p>KÖCHE, J.C. <b>Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa</b>. Petrópolis: Vozes, 2003.</p> <p>MARCONI, M. de A. <b>Metodologia científica: Ciência e conhecimento, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica</b>. Editora Atlas, 2011.</p> <p>SALOMON, D.V. <b>Como fazer monografias</b>. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2004.</p> <p>PÁDUA, E. M. M. de. <b>Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática</b> 10. ed. Campinas: Papyrus. 2004.</p> |                             |                             |                               |

|   |                             |                             |                               |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: IV- Tratamento de Resíduos e Meio Ambiente</b> | <b>Nº aulas semanais: 2</b> | <b>Carga horária: 40h/a</b> | <b>Carga horária: 33,33 h</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|

**Ementa:**

Mananciais de água para indústrias – características. Classificação geral dos efluentes agroindustriais.

Monitoramento. Eutroficação e eutroficação. Classificação das indústrias em relação aos rejeitos. Rejeitos domésticos e rejeitos agroindustriais. Métodos gerais de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos na agroindústria. Normas gerais de lançamento de rejeitos. Fundamentos de controle de poluição agroindustrial. Gestão Ambiental Integrada: impactos ambientais; monitoramento ambiental; processo de licenciamento ambiental no agronegócio; ativos e passivos ambientais no agronegócio. Desenvolvimento Sustentável. Gestão ambiental da empresa e tecnologias mais limpas. Proteção ambiental integrada: prevenção de poluição causada por produtos e processos, desde a obtenção da matéria prima até o descarte do produto.

**Bibliografia Básica:**

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente-** As estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis:Vozes. 1997.

RICHTER C. A.; KARL; IMHOFF R.. **Tratamento de água “tecnologias atualizadas”**. 3ed. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher Ltda, 2000.

JOLLIVET, M. **Agricultura e meio ambiente:** reflexões sociológicas- Estudos Econômicos. São Paulo: USP. v.24. n° especial. 1994

**Bibliografia Complementar:**

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol.1 São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BACCAN, N. *et al.* **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 2 ed. Campinas: UNICAMP/Edgard Blücher. 2000.

MARGULIS, S. **Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos**. Rio de Janeiro: IPEA, 1990.

RICHTER, C.A.; NETTO, J.M. A.J. **Tratamento de água Tecnologia atualizada**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.

|  |                              |                             |                               |
|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Disciplina: V - Química Analítica</b>   | <b>Nº. aulas semanais: 4</b> | <b>Carga horária: 80h/a</b> | <b>Carga horária: 66,66 h</b> |
| <b>Ementa:</b><br>Soluções: Concentração, diluição, misturas de soluções, solubilidade, eletrólitos e não-eletrólitos. Equilíbrio químico: equilíbrio ácido-base, $K_a$ e $K_b$ , produto de solubilidade e solução tampão). Princípios gerais de separação. Introdução à análise quantitativa clássica: princípios, gravimetria, análise volumétrica de neutralização e precipitação.   |                              |                             |                               |
| <b>Bibliografia Básica:</b><br>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.<br>SKOOG, D. A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; Crouch, S.R. <b>Fundamentos de química analítica</b> . 8 ed. São Paulo: Thomson Learning. 2007.<br>VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> . 5 ed. São Paulo : Mestre Jou. 1990.  |                              |                             |                               |
| <b>Bibliografia Complementar:</b><br>BACCAN, N. <i>et al.</i> <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b> . 2 ed. Campinas: UNICAMP/Edgard Blücher. 2000.<br>Brown, L. S., Holme, T. A.. <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> , Cengage Learning, São Paulo, 2009, 653p.<br>LEITE, F. <b>Práticas de química analítica</b> , Campinas: Átomo. 2006.<br>KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.1 São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br>KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G.C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.2. São Paulo: Cengage Learning, 2011. |                              |                             |                               |

### 6.2.5 Prática profissional

A Prática Profissional do Curso de Produção de Cachaça está voltada para atividades pedagógicas do processo educacional que possibilitam ao aluno complementar sua formação profissional, desenvolver habilidades e oportunizar a aplicação de conceitos teóricos em situações reais.

Estas atividades prezam pelos princípios da equidade, flexibilidade e aprendizado contínuo e têm como objetivos incentivar os estudantes a vivenciar o campo prático, como forma de aprimorar e enriquecer o processo de aprendizagem, além de integrá-lo ao mundo do trabalho.

Tendo como referência o espaço, tempo e saber relativos ao *locus* de atuação do profissional Tecnólogo em Produção de Cachaça, é constituída dos seguintes elementos curriculares:

- Estágio Curricular Supervisionado;
- Atividades práticas de formação profissional desenvolvidas em laboratório acadêmico; e
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e outras pesquisas aplicadas de cunho acadêmico e científico;

Essa prática busca possibilitar uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão balizadores de uma formação articulada, universal e integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios

### **6.2.6 Estágio curricular supervisionado**

De acordo com a lei nº 11788 de 25/09/08 que dispõe sobre o estágio dos estudantes, “estágio é um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos para a vida cidadã e para o mundo do trabalho”. Assim, Estágio Curricular Supervisionado, fazendo parte da matriz curricular, constitui-se num espaço de aprendizagem concreta de vivência prática do Tecnólogo em Produção de Cachaça. O estágio tem por finalidade oferecer ao estudante oportunidade de aplicar conhecimentos adquiridos no decorrer do curso e familiarizar-se com o ambiente de trabalho, melhorando seu relacionamento humano e evidenciando seu potencial para o crescente desenvolvimento profissional. O Estágio ainda oportuniza a instituição subsídios para avaliar seu processo educativo possibilitando a revisão e atualização dos currículos.

O estágio curricular supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, com carga horária de 240 (duzentos e quarenta) horas e deverá ser desenvolvido, de acordo com o currículo do curso, na área de interesse do estudante. Poderá ser realizado a partir do 4º período, desde que seja em áreas que o estudante já tenha adquirido conhecimentos correspondentes. O Estágio Curricular Supervisionado do IFNMG - *Campus* Salinas será coordenado e acompanhado por professores do Curso de Produção de Cachaça sob orientações das regras e normas da Coordenação de Extensão (COEX).

O discente poderá fazer o estágio em várias empresas, mas cada estágio não poderá ter carga horária inferior a 30% da carga horária total mínima. O estágio será realizado em empresas ou instituições que atuem na área de competência do curso. No entanto, dar-se-á mediante interveniência obrigatória do IFNMG - *Campus* Salinas. O IFNMG - *Campus* Salinas de acordo com suas possibilidades poderá oferecer no máximo 50% do estágio a seus estudantes

(as) de estabelecimentos congêneres. Especialmente nos casos em que o (a) estudante (a) esteja estagiando em experimentos científicos com professores da instituição, 100% do estágio poderá ser oferecido a eles.

A realização do estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, junto à empresa. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação previdenciária, devendo o estagiário, em qualquer hipótese, estar assegurado contra acidentes pessoais.

A avaliação em processo é feita em parceria com as empresas, ficando o acompanhamento do estagiário, durante o estágio, sob responsabilidade da empresa que recebe uma ficha de avaliação encaminhada pela COEX. Após a conclusão do estágio, o estagiário deverá entregar a COEX a pasta de estágio onde deve conter relatórios das atividades desenvolvidas de acordo com as normas do IFNMG - *Campus* Salinas, ficha de avaliação da empresa, ficha de autoavaliação, controle de frequência, certificado de carga horária e termo de compromisso.

A defesa formal do relatório será realizada perante banca de professores e que será escolhida de acordo com a área de competência, sob coordenação da COEX. Acontecerá em forma de seminário onde o estudante demonstrará os conhecimentos adquiridos no estágio, em data e horário programados pelo IFNMG - *Campus* Salinas. O relatório de estágio deverá ser aprovado pelo Professor avaliador que repassará a ficha de avaliação para a Coordenação de Extensão. Mesmo que o estudante tenha concluído todos os semestres da organização curricular do curso, mas não tendo feito a defesa formal do relatório, será considerado discente do IFNMG - *Campus* Salinas.

Caso o estudante seja reprovado na defesa do estágio, o mesmo deverá repeti-la em até sessenta dias, respeitando o tempo máximo de integralização do curso. A realização do estágio curricular será condição indispensável à obtenção do diploma de Tecnólogo.

### **6.2.7 Trabalho de conclusão de curso**

O estudante de Curso de Produção em Cachaça deve elaborar um trabalho de conclusão de curso (TCC), esse tem por objetivo levar o estudante ao desenvolvimento da sua capacidade criativa, reflexão crítica e solução de problemas.

O TCC poderá ser feito em grupo de até 03 estudantes, com a orientação de um professor a partir do 4º período. O tema a ser desenvolvido, no TCC, deve ser aprovado previamente, pelo orientador e pela coordenação do curso. O professor-orientador pode ser responsável, por até 03 trabalhos de conclusão de curso.

O trabalho de conclusão de curso será composto de uma monografia, e de uma apresentação oral. A apresentação oral será realizada no 6º período em data acordada entre o professor-orientador e o Coordenador do curso e avaliada por uma Banca Examinadora, composta por três professores: o professor-orientador do trabalho, e dois professores convidados. A apresentação oral terá duração de 30 a 40 minutos.

A Banca Examinadora atribuirá pontos de zero a dez ao T.C.C. apresentado. O T.C.C. será considerado aprovado quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Examinadora for igual ou superior a seis pontos. Caso o estudante não consiga aprovação na sua apresentação, será permitida uma 2ª apresentação após 30 dias. Caso nessa 2ª apresentação não seja aprovado, um novo T.C.C. deverá ser elaborado.

Uma cópia impressa da monografia deverá ser entregue a cada membro da Banca Examinadora, até quinze dias antes da data prevista para a apresentação oral. Após a apresentação oral do trabalho de conclusão de curso, o estudante deverá fazer as correções solicitadas pela banca examinadora, e entregar uma versão final do trabalho na Biblioteca, em no máximo trinta dias corridos, a contar da data da apresentação oral. A versão final do trabalho deve seguir as normas de monografia estabelecidas.

### **6.3 Iniciação Científica**

Os Projetos de Iniciação Científica representam um importante instrumento para a complementação da formação acadêmica de estudantes visando despertar o estudante para a vocação científica, desenvolver habilidades e competências para o trabalho sistemático de pesquisa e de elaboração de trabalhos científicos.

As bolsas de Iniciação Científica poderão ser concedidas pela própria instituição ou por órgãos de fomento (FAPEMIG/CNPq) e iniciativa privada e também por projetos de pesquisa em demandas individuais dos docentes, consolidando o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica. As bolsas são oferecidas atendendo critérios de desempenho acadêmico a estudantes interessados no desenvolvimento do trabalho proposto.

## **7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS**

O aproveitamento de estudos consiste na dispensa de estudos realizados em outras IES, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas ou autorizadas e que poderão vir a ser aproveitados pelo IFNMG conforme Regulamento dos Cursos de graduação do IFNMG. Pode-se também



haver o aproveitamento e procedimento de avaliação de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, conforme o referido regulamento.

## **8 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO APLICADOS AOS ESTUDANTES DO CURSO**

### **8.1 Avaliação da Aprendizagem**

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos(as) estudantes e docentes e à relação professor-estudante, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de mediação pedagógica como fator regulador e imprescindível no processo de ensino e aprendizagem.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdos, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.

Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho ao final do período letivo.

Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e atitudes coerentes com a formação de professores-cidadãos.

Para tanto, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o estudante no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o estudante;
- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re) construção do saber escolar.

A avaliação de aprendizagem será realizada por meio de diversos instrumentos: provas, trabalhos de pesquisa, projetos de trabalho, seminários, relatórios de atividades, exercícios, aulas práticas, monografia e outros.

Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação estimuladores da autonomia na aprendizagem, que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupo e forneçam indicadores da aplicação, no contexto profissional das competências adquiridas, visando a contemplar as peculiaridades dos estudantes e de cada disciplina.

A avaliação do aproveitamento do acadêmico compreenderá a apuração da assiduidade (frequência às atividades didáticas) e do aproveitamento em cada disciplina, que será expressa numericamente numa escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos conforme prevê o Regulamento dos Cursos de Graduação do IFNMG.

No final de cada período letivo, serão realizadas reuniões com professores visando à

elaboração dos planos e metas para o próximo período, integração das disciplinas afins e verificação do cumprimento das ementas. Será realizada avaliação do trabalho didático do professor e autoavaliação dos estudantes. Os dados obtidos identificarão as dificuldades e serão utilizados para corrigir as falhas detectadas.

No início de cada período letivo, cópias dos planos de ensino elaborados serão distribuídas aos estudantes na primeira semana de aula e funcionarão como instrumentos de discussão e acompanhamento da avaliação do processo ensino-aprendizagem no decorrer daquele período letivo, bem como o acompanhamento do cumprimento das ementas.

O conjunto de informações obtidas através dos mecanismos acima descritos e outros aqui não especificados, mas que poderão ser adotados, servirão como instrumentos de avaliação também, do Currículo Pleno do Curso de Produção de Cachaça.

## **8.2 Promoção e Reprovação**

Para efeito de promoção ou reprovação em cada uma das disciplinas integrantes da Matriz Curricular do Curso de Produção de Cachaça do IFNMG – *Campus* Salinas, à luz do Regulamento dos Cursos de Graduação do IFNMG, serão aplicados os seguintes critérios:

- O acadêmico com um percentual mínimo de 75% de frequência da carga horária da disciplina, e um desenvolvimento mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de 100 pontos distribuídos para a disciplina, estará aprovado.

- O acadêmico que obtiver aproveitamento inferior a 60% (sessenta por cento) e igual ou maior que 40% (quarenta por cento) terá direito a uma Prova Final abrangendo todo o conteúdo programático da disciplina; sendo aprovado aquele que obtiver ao final, a média aritmética igual ou superior a 60% (sessenta por cento) do total de 100 pontos, obtida a partir das notas do exame final e da nota do período.

- O acadêmico cujo aproveitamento final for inferior a 40% (quarenta por cento) numa dada disciplina estará nela reprovado, bem como aquele cujo aproveitamento na Prova Final não atingir 60% (sessenta por cento) do total de 100 pontos.

- O acadêmico que não comparecer a pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas estará reprovado na disciplina.

- O acadêmico que reprovar em alguma disciplina deverá se matricular novamente na mesma, quando esta for ofertada, cursando-a novamente e deverá obter um percentual mínimo de 75% de frequência da carga horária da disciplina, e um desenvolvimento mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de 100 pontos distribuídos para a disciplina, para ser considerado aprovado.

Deverão ser priorizados instrumentos de avaliação estimuladores da autonomia na aprendizagem, que envolvam atividades realizadas individualmente e em grupo e forneçam indicadores da aplicação, no contexto profissional das competências adquiridas, visando a contemplar as peculiaridades dos alunos e de cada disciplina

- O acadêmico que reprovar em alguma disciplina, não poderá se matricular em disciplina que tenha está como pré-requisito.

- O acadêmico reprovado, independente do número de disciplinas, poderá prosseguir seus estudos e será garantida a ele a condição de dependência de acordo com o regulamento do curso e o parecer da Coordenação do Curso, observando-se os pré-requisitos, compatibilidade de horários e carga horária máxima do período.

- Somente é considerada dependência a disciplina na qual o acadêmico for reprovado durante o oferecimento regular e devem ser cursadas como disciplinas regulares, quando estas forem ofertadas.

- Não está prevista a certificação parcial.

### **8.3 Frequência**

Em consonância com a Lei nº9.394/96, a Resolução CFE N°4/1986 estabelece a frequência mínima obrigatória de 75% em cada disciplina do ensino superior.

Corroborando o Regulamento dos cursos de graduação do IFNMG determina que a frequência às atividades escolares é obrigatória e será considerado reprovado na disciplina o estudante que não comparecer a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas, independente do seu aproveitamento.

### **9. Inclusão e Diversidade**

Comprometidos com a inclusão e a transformação social da região o projeto pedagógico pedagógica do Curso de Produção de Cachaça do *Campus* Salinas propõe uma aproximação maior dos estudantes, docentes e servidores técnicos envolvidos no curso com as propostas de inclusão e diversidade do IFNMG.

O curso compromete-se com as Políticas de Inclusão (Dec. N° 5.296/2004), os Direitos Humanos (Resolução CP/CNE nº. 1, de 30 de maio de 2012 ) e a legislação relativa às questões étnico-raciais e indígenas (Leis 10.639/03 e 11.645/08; e Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004) abordando tais temáticas de maneira direta, transversal, interdisciplinar ou transdiscipli-

nar em seu currículo, conforme o detalhado neste projeto, ao mesmo tempo em que colabora e pode contar com os serviços prestados pelo IFNMG. Dentre estes destacam-se:

- Núcleo Pedagógico, formado por pedagogos e técnicos em assuntos educacionais - que se constitui como uma ferramenta de assessoria aos docentes e discentes da instituição, no que diz respeito às dificuldades e problemas vivenciados pela comunidade escolar, principalmente com relação aos aspectos pedagógicos (relação professor-aluno, dificuldades de aprendizagem, prática educativa, dentre outros), visando contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão oferecidos pelo IFNMG – *Campus* Salinas;
- a implantação e consolidação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) que busca fomentar ações, de natureza sistêmica, no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, que promovam o cumprimento efetivo das Leis nº. 10.639/2003 e 11.645/2008 e os demais instrumentos legais correlatos.
- Atuação da equipe multidisciplinar da Assistência ao Educando do *campus* – composta por médico, dentista, assistente social, psicólogo, nutricionais, assistentes de alunos e enfermeiro oferecem diversos serviços aos estudantes buscando contribuir para a promoção do bem-estar biopsicossocial dos discentes e também com a melhoria do desempenho acadêmico, buscando minimizar a reprovação e a evasão escolar;
- Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) que subsidia o IFNMG nas ações e estudos voltados à inclusão de estudantes com dificuldades na aprendizagem advindas de fatores diversos, a exemplo das altas habilidades, disfunções neurológicas, problemas emocionais, limitações físicas e ausência total e/ou parcial de um ou mais sentidos da audição e/ou visão. Outras informações importantes sobre a atuação deste núcleo estão descritas no subitem subsequente.
- Política de assistência estudantil, que abarca: Auxílios concedidos a partir de critérios socioeconômicos (Auxílio permanência, Auxílio transporte, Auxílio moradia, Auxílio para aquisições de itens escolares, uniforme e viagens, Auxílio cópia e impressão ) e Auxílios concedidos por mérito acadêmico (Bolsas de monitoria, Bolsas de pesquisa e extensão, etc).
- Sistema de cotas no ingresso: O IFNMG reserva 50% das vagas para estudantes vindos de escolas públicas, parte delas para candidatos de baixa renda e autodeclarados pretos, pardos e indígenas. Além disso, 5% das vagas serão reservadas para pessoas com deficiência.

### **9.1. Núcleo de Atendimento as Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE)**

O NAPNE tem as suas atividades voltadas, sobretudo, para o incentivo à formação docente na perspectiva da inclusão. Seus objetivos preveem: promover as condições necessárias para o

ingresso e permanência de estudantes com necessidades específicas; propor e acompanhar ações de eliminação de barreiras arquitetônicas, possibilitando o acesso a todos os espaços físicos da instituição, conforme as normas da NBR/9050, ou sua substituta; atuar junto aos colegiados dos cursos, oferecendo suporte no processo de ensino-aprendizagem dos discentes; potencializar o processo ensino-aprendizagem por meio de orientação dos recursos de novas tecnologias assistidas, inclusive mediando projetos de inovação tecnológica assistida desenvolvidos por discentes e docentes; promover e participar de estudos, discussões e debates sobre Educação Inclusiva e Educação Especial; contribuir para a inserção da pessoa com deficiência nos demais níveis de ensino, no mundo do trabalho e nos demais espaços sociais; assessorar os processos seletivos para ingresso de pessoas com necessidades específicas; incentivar a implantação de conteúdos, disciplinas permanentes e/ou optativas referentes à Educação Especial, nos cursos ofertados pelo IFNMG; e articular as atividades desenvolvidas pelo NAPNE com as ações de outras Instituições voltadas ao trabalho com pessoas com deficiência.

#### **10 Mecanismo de Autoavaliação do curso**

O projeto do Curso de Produção de Cachaça do IFNMG – *Campus* Salinas será avaliado de forma contínua, periódica e permanente, com auxílio da Comissão Própria de Avaliação (CPA). Para tanto, será considerado o planejamento e a avaliação dos processos, resultados, eficiência e eficácia institucionais, atendimento do disposto no artigo 3º Inciso VIII, da lei nº 10.861, de 14/04/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências.

A coordenação do curso implantará mecanismos de avaliação anual, com a intenção de buscar melhorias e inovações que permitirão o surgimento de novas possibilidades, orientações, sugestões, justificativas, escolhas e tomadas de decisões.

Serão considerados como dados importantes nesta fase de avaliação as avaliações externas, como o ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes) e a análise das experiências dos egressos e da comunidade acadêmica. Com relação aos egressos, o objetivo é verificar se a atuação deles como profissionais, supre as necessidades do mercado de trabalho e da comunidade, bem como se os conhecimentos adquiridos por eles no curso lhes dão subsídio para uma atuação profissional competente.

Serão utilizados como mecanismo de avaliação:

- Aplicação ao final de cada período letivo, de um questionário de avaliação do trabalho didático do professor e autoavaliação dos estudantes, a fim de analisar o desempenho destes no processo ensino-aprendizagem;

- Aplicação de questionário de avaliação do curso aplicado aos acadêmicos no final do 6º período;

- Realização de pesquisas periódicas para verificar o grau de satisfação dos egressos e mercado de trabalho com relação à otimização do currículo.

Tais dados orientarão tomadas de decisões que permitirão a melhoria da qualidade de ensino, como ajustes no projeto pedagógico do curso, metodologias de ensino, solicitação e aperfeiçoamento dos recursos humanos, dentre outros.

Salienta-se que esta avaliação abrangerá todas as dimensões, abrangendo: os objetivos do curso; as competências e habilidades desenvolvidas pelo acadêmico; organização curricular; formas de avaliação adotadas pelos professores e o suporte físico, computacional e bibliográfico de funcionamento do curso.

Assim, esta avaliação possibilitará a flexibilidade do referido projeto, permitindo adequações às necessidades do curso e da comunidade acerca de questões sociais, técnicas e/ou científica.

## 11 COORDENAÇÃO DO CURSO

Cabe ao coordenador do curso o atendimento aos discentes e aos docentes, a gestão do curso, conforme o estabelecido pelo Regulamento das Atribuições dos Coordenadores de Curso de Graduação do IFNMG. O coordenador deve evidenciar inserção institucional e conhecimento do PPC.

## 12 PERFIL DO CORPO DOCENTE ENVOLVIDO NO CURSO

| <b>Professor</b>              | <b>Experiência profissional</b>   |
|-------------------------------|---|
| Élcio José do Nascimento      | Graduação em Agronomia; Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas e Doutorado em Geologia                           |
| Felipe Cimino Duarte          | Graduação em Engenharia de Alimentos<br>Mestrado em Ciências dos Alimentos.. Doutorado em Ciências dos Alimentos. |
| Filipe Vieira Santos de Abreu | Licenciado em Ciências Biológicas e<br>Mestrado em Entomologia  |
| Fábio Wéliton Jorge Lima      | Licenciatura e Bacharelado em Química;<br>Doutorado em Ciências dos Alimentos                                     |
| Jamerson Jardel Macedo Nere   | Mestrado em Desenvolvimento Regional e  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | Meio Ambiente - Especialização em Projetos e Gerenciamento de Redes de Computadores<br>-Bacharelado em Ciência da Computação                         |
| Jean Pereira Coutinho          | Graduação em Engenharia de Alimentos.<br>Mestrado em Engenharia de Alimentos.  |
| Fabricao Silveira Santos       | Graduação em Agronomia e Doutorado em Fitotecnia   |
| Marcelo Rossi Vicente          | Graduação em Agronomia, Mestrado em Engenharia Agrícola e Doutorado em Engenharia Agrícola.  |
| Alexandre Botelho Brito        | Mestrado em Educação Matemática-<br>Especialização em Educação Matemática Superior - Licenciatura em Matemática-                                     |
| Helane Patrícia Ramires Mendes | Mestrado em Educação Agrícola -Especialização em Linguística, Letras e Artes-Licenciatura em Letras  |
| Luciano Adley Costa Castro     | Doutorando<br>Mestrado em Ensino de Física -Especialização em Física- Licenciatura em Física   |
| Edilene Alves Barbosa          | Graduação em Ciências Agrícolas, Mestrado em Agronomia: Fitotecnia, Doutorado em Ciências Biológicas.  |
| Tiago Reis Dutra               | Mestrado em Produção Vegetal -Especialização em Gestão Integrada: Meio Ambiente, Saúde e Segurança no Trabalho-<br>Graduação em Engenharia Florestal |
| Edilson Jardim Viana           | Graduação em Engenharia de Alimentos -<br>Especialização em Produção Vegetal   |
| Romana Tatiane Soares Santos   | Licenciada em Letras - Especialização em Docência do Ensino Superior   |
| Ricardo Cardoso Magalhães      | Graduado em Educação Física, Mestrado em Educação, Política Pública e Gestão da Educação.  |
| Maria Nilsa Martins e Araújo   | Graduada em Ciências, Especialista em Metodologia do Ensino em Matemática. Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria                              |
| Edson Antunes Quaresma Junior  | Graduado em Administração - Especialista em Docência do Ensino Superior - Mestrado em Educação, Cultura e Organizações Sociais –<br>Doutorando       |



|                           |   |
|---------------------------|---|
| Fabiano Rosa de Magalhães | Graduado em Ciências Sociais - Mestrado em Ciências Sociais.  |
| Solimar Gonçalves Machado | Graduada em Engenharia de Alimentos.<br>Mestrado em Microbiologia Agrícola.<br>Doutorado em Microbiologia Agrícola.                                 |
| Daniela Caetano Cardoso   | Graduada em Economia Doméstica, Mestrado em Ciência dos Alimentos. Doutorado em Ciências Biológicas.  |
| Marcos de Oliveira        | Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas<br>Especialização em Gestão Ambiental, Biodiversidade e Biologia<br>Mestrado em Biologia Microbiana |

### 13 PERFIL DO CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO

| <b>Técnico Administrativo</b>    | <b>Cargo</b>                             | <b>Formação</b>   |
|----------------------------------|--|---|
| Álvaro Diego Soares              | Engenheiro                               | Graduação em Agronomia e Mestrado em  |
| Mota                             | Agrônomo                                 | Produção Vegetal  |
| Fábio Antunes Arruda             | Técnico em Agropecuária                  | Técnico em Agropecuária - Graduando em Medicina Veterinária   |
| Fábio Ferreira de Oliveira       | Operador de Máquinas Agrícolas           | Graduação em Zootecnia - Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.  |
| Eliana Ramos Figueiredo          | Técnica de Laboratório/Química           | Técnica em Química - Graduanda em Licenciatura em Química.  |
| Lara Bruna Brito Castro de Souza | Técnica de Laboratório/Análise Sensorial | Graduada em Tecnologia em Produção de Cachaça - Especialização em Docência do Ensino Superior - Mestrado em Educação Agrícola                           |
| André Ramiro de Brito            | Auxiliar de Agropecuária                 | Técnico em Agropecuária, Aperfeiçoamento em Webdesigner pela UNIR – Núcleo de Informática. Curso de Introdução ao Sistema Operacional LINUX – SENAC/BH. |
| Teodora Enilda Dias Magalhães    | Assistente em Administração              | Ensino médio (Magistério) - Graduada em Administração.  |
| Soraya Gonçalves Costa           | Técnica em Assuntos Educacionais         | Pedagoga - Especialização em Docência do Ensino Superior e Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente.  |
| Lidiane Rodrigues Brito          | Pedagoga                                 | Pedagoga - Especialização em  |

|                                 |                                  |  |
|---------------------------------|----------------------------------|--|
|                                 |                                  | Psicopedagogia e Supervisão Escolar.   |
| Meirivan Batista de Oliveira    | Técnica em Assuntos Educacionais | Pedagoga e Licenciada em Letras/Português/Inglês - Especialização em Educação de Jovens e Adultos-PROEJA. Mestrado em Educação Agrícola. |
| Maria Auxiliadora A. A Carvalho | Auxiliar Administrativo          | Ensino Médio ( Magistério)   |
| Romilda da Silva Pereira        | Auxiliar de Biblioteca           | Ensino Médio (Magistério) - Graduada em Administração.   |
| Angélica Renata Castro          | Bibliotecária                    | Biblioteconomia  |
| Bruno Valis de Camargos         | Auxiliar de Biblioteca           | Técnico em Agropecuária - Graduando em Tecnologia de Processos Gerenciais.   |
| João Dias Costa (Reprografia)   | Assistente de Operações          | Graduado em Administração  |
| Ricardo Macedo Teixeira         | Técnico em Audiovisual           | Designer Gráfico   |
| Rosimeire Bispo de Oliveira     | Auxiliar de Biblioteca           | Licenciada em História   |

## **14 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES DO CURSO**

### **14.1 Infraestrutura de Laboratórios Específicos do Curso**

#### **Laboratório de Análises Microbiológicas e Biologia Molecular**

##### **Equipamentos disponíveis**

Agitador Magnético; Aparelho de Ultra-Som; Autoclave Vertical; Balança Analítica; Fluxo Laminar; Banho-Maria; Bidestilador de Água; Biorreator – Fermentador; Centrífuga Refrigerada; Contador de Colônia; Cubas de Eletroforese; Densímetro Eletrônico; Destilador de Água; Dornas em aço inox (40 litros); Espectrofotômetro; Estufa; Fontes de Eletroforese; Forno Microondas; Homogeneizador de Amostras; Homogeneizador Misturador Mecânico; Incubadora BOD; Incubadora de Piso Shaker; Jarra Anaeróbia; Microscópio Óptico ; Moenda; Multiprocessador de Alimentos; pHmetro; Purificador de Água Osmose Reversa; Sistema de Fotodocumentação; Termociclador; Transluminador UV; Ultra Freezer; Vórtex.

**Área:** 108,60 m<sup>2</sup>

#### **Laboratório de Análise Sensorial**

##### **Equipamentos disponíveis**

Balança Analítica; Cabines de provadores; Colorímetro; Destilador de Água, Portátil; Freezer Vertical; Geladeira; pHmetro.

**Área:** 172,15m<sup>2</sup>

### **Laboratório de Análises Físico-Químicas**

#### **Equipamentos disponíveis**

Destilador eletrônico; Densímetro eletrônico; Cromatógrafo gasoso; Espectrofotômetro; pHmetro; Medidor de atividade de água; Sacarímetro; Capela de Exaustão; Moinho; Estufa; Bomba a vácuo; Destiladores de água.

**Área:** 179,63m<sup>2</sup>

### **Fábrica de Cachaça**

Caldeira horizontal 250 Kg de vapor/hora; Engenho de 12" x 16"; Decantador de aço inox, 320 litros; Dorna de fermentação em aço inox de 1000 litros; Caixa em aço inox de 1000 litros; Alambique em cobre de 800 litros; Pré-aquecedor em cobre de 600 litros; Ebuliômetro Toneis de Balsamo para envelhecimento de 1000 litros; Caixa plástica com capacidade de 1000 litros; Recipientes de aço inox com diversas capacidades; Bombas lava jato de alta pressão; Moto bombas 1/2 /cv; Tanque em aço inox para propagação de fermento com capacidade de 400 litros; Compressor de ar com pressão de 175 libras e motor de 3 CV trifásico; Agitador magnético 220 V.

**Área:** 268,76 m<sup>2</sup>

### **Laboratório de Mecanização Agrícola**

Afiatriz para facas; Arado reversível (discos); Arado subsolador; Batedeira de cereais; Bomba para abastecimento (elétrica); Broca perfurador; Carreta agrícola; Colhedora de forragens; Cultivador; Distribuidor de calcário e esterco; Grade aradora e niveladora; Lavadora de alta pressão; Perfurador de solo; Picadeira ensiladeira de forragens; Plataforma transportadora; Pulverizador de barras; Pulverizador motorizado; Rotocanteirador (completo); Sulcador e adubador de cana-de-açúcar; Tratores agrícolas.

**Área:** 457,48 m<sup>2</sup>

### **Laboratório de Desenho Gráfico**

Balizas de ferro 220 cm; Bússola simples Marca Germani; Barômetro Altímetro – Marca Ota; Bússola de Agrimensor c/ tripé – Marca Ushikata; Curvímetro ; Mira Falante de encaixe direta; Nível de Luneta Bipartida com tripé; Planímetro PZO Warszawa; Teodolito PZOT-6 com tripé;

Estojo de Normógrafo de aranha com 11 réguas; Nível Wild (Leica) automático PRS; Banco fixo p/ desenhista marca – Kastrup; Mesa para desenho mod. Prancheta marca Kastrup; Teodolito – mon (Te Ni3); Nível – mon (Ni – C4 ); Teodolito – mon – Te – B 43/A (360°); Teodolito GTS – 212 (Eletronic Total Station) c/ tripé, 3 prismas; Tecnógrafo marca Cortin mod 79; Réguas em madeira; Mira falante de encaixe, invertida; Armário de aço, marca Fiel, cor cinza, com 2 portas; Estante de aço c/ 5 prateleira, marca Metalson; Mapoteca de aço c/ 5 gavetas; Cadeira c/ assento em Corvin preto, prancheta lateral

**Área:** 77,00 m<sup>2</sup>

## 14.2 Biblioteca

### 14.2.2 Estrutura física

| Instalações  | Área                   |
|--|------------------------|
| Acervo em geral  | 80 m <sup>2</sup>      |
| Salas para estudo em grupo   | 55,65 m <sup>2</sup>   |
| Balcões de atendimento   | 1,80 X 1,60 m          |
| Consulta ao acervo/Renovação/Reserva Online                                | 13,940 m <sup>2</sup>  |
| Cabines de estudo individual   | 20,91 m <sup>2</sup>   |
| Sala de Coordenação/Processamento Técnico                                  | 15,8730 m <sup>2</sup> |
| Sala de Periódicos, Monografias, Teses e Dissertações, CD-ROM, VHS e Mapas | 34,5 m <sup>2</sup>    |

### 14.3 Instalações / Ambientes Disponíveis no Campus

| Infraestrutura                                  | Quantidade |
|---|------------|
| Fazenda Santa Isabel                            | 56,31 há   |
| Área irrigada de cana-de-açúcar                 | 5 há       |
| Fábrica de cachaça                              | 1          |
| Galpão de envelhecimento de cachaça             | 1          |
| Galpão de engarrafamento e expedição de cachaça | 1          |
| Biblioteca                                      | 1          |
| Reprografia                                     | 1          |
| Galpão de Eventos                               | 1          |
| Cantina Escolar                                 | 1          |
| Refeitório                                      | 1          |
| Ginásio Poliesportivo                           | 1          |
| Quadras Poliesportivas cobertas                 | 2          |
| Auditório                                       | 2          |
| Laboratório de Mecanização Agrícola             | 1          |

|  |    |
|--|----|
| Laboratório de Desenho e Topografia                      | 1  |
| Laboratório de Física                                    | 1  |
| Laboratório de Química                                   | 2  |
| Laboratório de Biologia                                  | 4  |
| Laboratórios de Informática                              | 3  |
| Laboratório de Matemática                                | 1  |
| Laboratório de Análises Microbiológicas e Bromatológicas | 1  |
| Laboratório de Análise Sensorial                         | 1  |
| Laboratório de Análises Físico-Químicas                  | 1  |
| Salas de aula  | 38 |

#### **14.4 Recursos Tecnológicos**

Os recursos tecnológicos do IFNMG/*Campus* Salinas são de uso comum a todos os cursos. A instituição conta com: projetores multimídia; caixas de som e louças interativas.

#### **15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EXPEDIDOS**

Terá direito ao certificado de Tecnólogo em Produção de Cachaça aquele que integralizar toda a carga horária estabelecida pela Matriz Curricular do Curso de Produção de Cachaça do IFNMG/*Campus* Salinas, incluindo as disciplinas obrigatórias, a carga horária de disciplinas optativas integralizáveis, o cumprimento do Estágio Curricular Obrigatório e a aprovação no TCC.

A Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA) é o órgão encarregado de guardar, processar, divulgar e expedir os dados relativos à vida acadêmica. Assim a CRA expedirá os diplomas dos concluintes do Curso de Produção de Cachaça, após a colação de grau.

Outros documentos como históricos acadêmicos e declarações serão emitidos conforme orientações do regulamento dos cursos de graduação do IFNMG e o Regimento interno do IFNMG.

## 16 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS (ABRABE). *A Cachaça*, São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.abrabe.org.br/cachaca>>. Acesso em 25 mar. 2011.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES ARTESANAIS DE CACHAÇA DE SALINAS (APACS). *Projeto XII festival mundial da cachaça de Salinas/MG* 12 a 14 julho / 2013. Salinas: APACS, 2013.

BRASIL - CNE. Resolução Nº1 de 17 de junho de 2004 do Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <http://www.prograd.ufba.br/Arquivos/CPC/res012004.pdf> Acesso: Janeiro de 2014

BRASIL - MEC. Resolução CP/CNE nº. 1, de 30 de maio de 2012 que trata das diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: [http://arquivo.campanhaeducacao.org.br/semana/2012/Resolucao1\\_30maio2012\\_DiretrizesEducaoDH.pdf](http://arquivo.campanhaeducacao.org.br/semana/2012/Resolucao1_30maio2012_DiretrizesEducaoDH.pdf) Acesso em: Janeiro de 2014

BRASIL, MEC-SETEC . Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com\\_content&](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12352&option=com_content&) . Acesso: Dezembro/2012

BRASIL, MEC-SETEC. Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais. 2008. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/ifets\\_livreto.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/ifets_livreto.pdf) . Acesso: 24/06/2013.

BRASIL, MEC-SETEC. *Uma nova proposta de Educação Profissional Tecnológica*. 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid&gid=6691&option=com\\_docman&task=doc\\_download](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid&gid=6691&option=com_docman&task=doc_download) Acesso 20/06/2013

BRASIL, Ministério da Educação do- *Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior* - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

BRASIL. *Decreto Nº 3.860, de 9 de Julho de 2001*. Dispõe sobre a organização do ensino superior, a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.inep.gov.br> . Acesso: 05/11/2010

BRASIL. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm) Acesso: Janeiro de 2014

BRASIL. *Lei 11788 de 25 de setembro de 2008*. Dispõe sobre estágio de Estudantes. Disponível em: <http://www.sjc.sp.gov.br> . Acesso: 12/08/2010

BRASIL. *Lei LDB: de diretrizes e bases da educação*: lei n. 9.394/96. Apresentação Esther Grossi. 3. ed. Brasília: DP&A, 2000

BRASIL. *Lei n. 11.892/ 2008*. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/> . Acesso em:

01/06/2013

BRASIL. *Lei nº 10.861, de 14/04/2004*. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm) Acesso em 10/04/2011.

BRASIL. Ministério da Educação do. *Resolução nº4/1986 do Conselho Federal de Educação*.

Dispõe sobre o mínimo de frequência obrigatória nos cursos superiores. Disponível em:

<http://www.prolei.inep.gov.br> . Acesso em: 10/06/2010

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 3/2002. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf> Acesso: Julho/2012.

BRASIL-MEC. Resolução CP/CNE nº 2, de 15 de junho de 2012 que trata das Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em:

<http://www.abmes.org.br/abmes/legislacoes/visualizar/id/1230> Acesso em: Janeiro de 2014.

IFNMG. *Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais*. Brasília: Diário Oficial da União, 21 de agosto de 2009.

IFNMG. *Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2014-2018*. Montes Claros, Dezembro 2013.

IFNMG. *Regulamento dos Cursos de Graduação do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG)*. 2014

SILVEIRA, D; REETZ, E.R.; SANTOS, C.; CORREA, S.; CARVALHO, C.; BELING, R.R. *Anuário Brasileiro da cana-de-açúcar 2010*. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2010.