



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DO  
TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA INTEGRADO AO  
ENSINO MÉDIO do IFSP – *Campus AVARÉ***

**Avaré  
Outubro/ 2013**



PRESIDENTA DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Aloizio Mercadante**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Marco Antonio de Oliveira**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SÃO PAULO

**Eduardo Antonio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

**Luz Marina Aparecida Poddis de Aquino**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Cynthia Regina Fischer**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*

**Sebastião Francelino da Cruz**

## RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

PEDAGOGA

**Andressa de Andrade**

Técnico em Assuntos Educacionais

**Isabel Cristina Correa Cruz**

**Maurício Thomazini**

**Marcelo Dias Martinez**

GERENTE EDUCACIONAL

**Raquel Souza Mattana**

COORDENADORA DE ÁREA- AGRÁRIAS

**Daniele Souza de Carvalho**

NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

**Prof. Msc. Gerson Rossi – PORTUGUÊS/INGLÊS**

**Profa. Dra. Daniele Souza de Carvalho - ALIMENTOS**

**Prof. Dr. Elias Franco - AGRONOMIA**

**Profa. Dra. Gabriela de Godoy Cravo Arduino – VETERINÁRIA**

**Prof. Dr. Márcio Alves de Oliveira – FILOSOFIA E SOCIOLOGIA**

**Profa. Dra. Maria Cristina Marques – AGRONOMIA**

**Profa. Dra. Mariana Camargo Schimdt - ALIMENTOS**

**Profa. Dra. Raquel Souza Mattana – AGRONOMIA**

**Prof. Dr. Renato Antonio Cruz - FÍSICA**

**Prof. Dr. Salatir Rodrigues Junior – ALIMENTOS**

**Prof. Dr. Sebastião Francelino da Cruz - QUÍMICA**

**Profa. Dr. Tatiana A. Rosa da Silva- QUÍMICA**

## ÍNDICE

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO .....	3
IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	5
IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i> .....	6
MISSÃO .....	7
Caracterização Educacional .....	7
HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	7
RELAÇÃO DOS CAMPI DO IFSP .....	9
HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO .....	10
JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....	15
DEMANDA DE MERCADO .....	17
OBJETIVOS DO CURSO .....	27
OBJETIVO GERAL .....	27
OBJETIVO ESPECÍFICO .....	27
PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	28
REQUISITO DE ACESSO .....	28
LEGISLAÇÃO .....	29
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	32
ESTRUTURA CURRICULAR: .....	35
PLANO DA DISCIPLINA .....	36
METODOLOGIA .....	124
CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	126
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	128
ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	129
CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	130
APOIO AO DISCENTE .....	131
MODELOS DE CERTIFICADOS .....	133
EQUIPE DE TRABALHO .....	135
CORPO DOCENTE .....	139
CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO .....	140
INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	144
INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	144
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA .....	147
Laboratório de processamento de origem animal .....	149
Laboratório de processamento de origem vegetal .....	150
Laboratório de Panificação .....	150
Laboratório de Microbiologia .....	150
Laboratório de Química e Análise de Alimentos .....	152
Laboratório de Análise Sensorial .....	156
Laboratório de Química Instrumental .....	157
BIBLIOTECA : ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO .....	161
BIBLIOGRAFIA .....	164
ANEXO .....	167

## IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

**CEP:** 01109-010

**TELEFONE:** (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

**FACSÍMILE:** (11) 3775-4501

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://avr.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** deb@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

## IDENTIFICAÇÃO DO *CAMPUS*

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

***Campus Avaré***

**SIGLA:** IFSP - AVR

**CNPJ:** 10.882.594/0022-90

**ENDEREÇO:** \_Avenida Professor Celso Ferreira da Silva, 1333 – Jardim Europa I

**CEP:** 18707-150

**TELEFONES** (14) 3711-1450; (14)3711-1465

**FACÍMILE:**

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br/avr>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [adm.avr@ifsp.edu.br](mailto:adm.avr@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 158582

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria de criação do *campus*:  
Portaria 1.170/MEC de 21/09/2010.

## MISSÃO

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

## CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

## HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Com um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo

oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 28 *campi* – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

<b>RELAÇÃO DOS CAMPI DO IFSP</b>		
<b><i>Campus</i></b>	<b>Autorização de</b>	<b>Início das</b>
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Araraquara	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Suzano	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Barretos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Boituva	Resolução nº 28, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Capivari	Resolução nº 30, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Matão	Resolução nº 29, de 23/12/2009	2º semestre de 2010

Avaré	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Hortolândia	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Votuporanga	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Campinas	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011

## HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O *Campus* de Avaré iniciou suas atividades no 1º semestre de 2011, em legalidade com a portaria ministerial de abertura nº 1.170, de 21 de setembro de 2010.

Trata-se de uma das cidades que participou da chamada pública nº 01/2007, de 24 de abril de 2007. Através de estudo da região, conjuntamente com a Prefeitura, ficou definido que o *Campus* Avaré do Instituto Federal iniciaria suas atividades com cursos Técnicos em Eventos e Agronegócio, sendo, portanto, elaborado o projeto de construção do prédio para atender às necessidades específicas de cursos nestas áreas.

Em fase de expansão, o IFSP - *Campus* Avaré está instalado numa área superior a 29.650 m<sup>2</sup>, contando com uma infraestrutura de laboratórios de informática; laboratórios de eventos; laboratórios de química, microbiologia e processamento de alimentos, laboratórios de mecatrônica, além de salas de aulas, espaços da administração, secretaria escolar, biblioteca, orientação pedagógica e área de alimentação. Ainda está prevista a ampliação da infraestrutura, com instalação de auditório, quadra poliesportiva, salas de aulas e outros laboratórios complementares, previstos no plano de expansão do *Campus* (fitopatologia, entomologia, irrigação e drenagem, mecanização agrícola, solos, geoprocessamento, genética e genômica, zoologia, bioquímica, citologia, anatomia comparada, botânica e fisiologia vegetal) entre outros.

O corpo docente, até agosto de 2013, está composto por 24 professores efetivos (13 doutores, 8 mestres e 1 especialista) e 10 professores temporários. Já o corpo técnico-administrativo conta com 22 servidores (entre Técnicos em Assuntos

Educacionais, Assistente Social, Pedagogo, Psicólogo, Bibliotecários, Técnicos de Laboratório, Auxiliares e Assistentes Administrativos, Técnicos em Informática, Assistentes de Alunos e Administrador) responsáveis pelas ações que possibilitam e mantêm o funcionamento do *Campus*.

No primeiro semestre de 2013, o *Campus Avaré* ofertou vagas para cinco turmas dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio através de parceria com o Governo Estadual, sendo duas turmas do curso Técnico em Eventos, duas turmas do curso Técnico em Agroindústria e uma turma de Mecatrônica, todas durante o período diurno. Já no período noturno, estão sendo ofertadas três turmas para o curso de Eventos, duas turmas do curso de Agronegócio, duas turmas de Agroindústria e duas turmas do Curso Técnico em Mecatrônica, atendendo a um total de cerca de 350 alunos matriculados.

No segundo semestre de 2013, foi aberta mais uma turma de Eventos, no período noturno. No início de 2014, está prevista a abertura do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Em 2012, o *Campus Avaré* iniciou a oferta do “Programa Nacional Mulheres Mil: Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável”, dando oportunidade de formação para um total de quase cem mulheres, e também ofertou cinco turmas dos cursos profissionalizantes do PRONATEC: Bolsa Formação. Os dois programas estão sendo novamente oferecidos em 2013, com maior número de turmas, o Mulheres Mil terminará o ano com o atendimento de 200 mulheres e o Pronatec com a oferta de 14 turmas.

Desde sua instalação, em 2011, o IFSP *Campus Avaré* oferta vagas no período noturno para os cursos técnicos na modalidade Concomitante ou Subsequente em Agronegócio e Eventos. Os cursos de Agroindústria e Mecatrônica passaram a ser ofertados em 2012. Nesse ano também foram iniciadas as atividades nos cursos técnicos na modalidade Integrada, nas áreas de Agroindústria e Eventos e, a partir de 2013, na área de Mecatrônica. Com o desenvolvimento desses cursos o *Campus* passou a atender aproximadamente 450 alunos.

Além dos cursos regulares, o *Campus Avaré* oferece programas instituídos pelo governo federal, como “PRONATEC” (10 turmas, totalizando aproximadamente 400 alunos anuais) e o “Programa Nacional MULHERES MIL: Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável” (3 turmas, totalizando aproximadamente 120

mulheres por semestre), garantindo a capacitação dos diferentes setores e públicos da comunidade local, em diferentes áreas e graus de formação profissional, tais como os cursos profissionalizantes de: Garçom, Manipulação de Alimentos, Plantas Medicinais, Almoxarife, Operador de Supermercado, Monitor de Recreação, Cuidador de Idosos, Cuidador Infantil, Pintura, entre outros.

Desde sua aula inaugural, em 07 de abril de 2011, o IFSP *Campus Avaré* já foi palco de alguns eventos marcantes. No mês de maio de 2011, o corpo docente do *Campus* organizou a primeira “1ª Semana de Ciência e Tecnologia”, na qual ocorreram palestras, exposições, minicursos e demonstrações. Tal evento contou com a presença e colaboração de diversas entidades do município e região, marcando a abertura da instituição para a comunidade local. Vale destacar a participação das autoridades locais, como a Secretária de Meio Ambiente, o Secretário de Turismo e o Secretário de Indústria e Comércio.

No 2º semestre de 2012, mantendo a mesma linha de atuação perante a comunidade discente e local, o *Campus Avaré* foi sede de dois eventos concomitantes que fizeram parte da “2ª Semana de Ciência e Tecnologia” do *Campus Avaré*: o “3º Congresso de Iniciação Científica do IFSP” e o “4º Workshop de Negócios e Inovação”, contando com a presença de mais de mil pessoas durante os eventos, que desfrutaram de uma programação bastante completa incluindo: palestras, minicursos, oficina, apresentação oral e através de pôsteres dos projetos de iniciação científica, exposição de artes e apresentações culturais, como o Projeto Guri, Grupo de Dança Árabe, Garganta do Terror, entre outros. Para o apoio na realização destes eventos foram realizados contatos com diversas empresas locais como CATI (Polo de Produção de Sementes), CATI (Sede Administrativa), Etec – Cerqueira César, Cooperativa Holambra Agrícola, Gráfica Centanário, Petroísa (empresa de equipamentos de irrigação), Sabesp, Sebrae e Gráfica Grafilar, o que garantiu uma grande troca de informações, conhecimentos e experiências entre os participantes do evento (professores, alunos, empresas e comunidade em geral), além de ter permitido maior contato da sociedade local com a amplitude de ações dos diferentes *campi* do IFSP.

Também no ano de 2012, o *Campus* foi contemplado com cinco projetos de Extensão (PROEX) referentes ao Edital nº 75/2012 com os títulos: “Instituto Federal Apóia – Instalação de Grupos de Apoio e Convivência para familiares e estudantes

com necessidades psicológicas, comportamentais e acadêmicas especiais”; “Semana de Ciência, Educação e Tecnologia 2012 - *Campus Avaré*”; “Núcleo Cultural Avaré: Desenvolvendo Talentos com Música, Canto, Dança, Cinema e Atividades Esportivas”; “Ler e Encenar: do gosto pela leitura à encenação”; “Implantação de um sistema de Gestão Ambiental no Instituto Federal de São Paulo - *Campus Avaré*: Formando Cidadãos Conscientes e Atuantes através de Tecnologias Sustentáveis e Atividades Educativas”. Todos os projetos são fomentados pela Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação e pela Pró-reitoria de Extensão, o que demonstra o envolvimento e engajamento dos docentes no sentido de alcançar melhorias na qualidade do ensino no desenvolvimento da instituição.

Já no 2º semestre de 2013 será realizada a “3ª Semana de Ciência e Tecnologia” do IFSP *Campus Avaré*, com a participação de empresas da região e realização de ciclos de palestras, mesas redondas e oficinas, permitindo estreitar os laços entre os alunos do IFSP e seus potenciais empregadores. Esse estreitamento pode facilitar a entrada desses alunos no mercado de trabalho bem como divulgar o nome e as ações do IFSP *Campus Avaré* junto à comunidade regional, visto que é um evento aberto a todos.

Além destes eventos, no início de cada semestre, são realizadas atividades de integração dos alunos ingressantes, na chamada “Semana de Integração”. Nesta semana são realizadas palestras de apresentação dos conteúdos dos cursos e das áreas de atuação profissional, além de esclarecimentos acerca de regras e procedimentos da vida acadêmica dentro do Instituto. Atividades lúdicas e pedagógicas também são desenvolvidas, tais como oficinas, dinâmicas, exibição de filmes e palestras motivacionais. É frequente o convite a palestrantes já atuantes nas áreas de formação oferecidas no *campus* para falar aos alunos das necessidades de capacitação profissional de acordo com demandas do mercado de trabalho, como já ocorreu com a presença de colaboradores como o Diretor Técnico Operacional da CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo), o Gerente de Vendas do Hotel Ibiquá Eco Resort, o Engenheiro Agrônomo da AREA de Avaré, e o Diretor Presidente da Cooperativa de Laticínios de Avaré (CLA), entre outros.

Visando a complementação da aprendizagem, ao longo dos dois anos e meio de funcionamento do *campus*, foram realizadas visitas técnicas ao Hotel Ibiquá, ao

Viveiro de Mudas “Mudas da Mata”, ao Centro de Produção de Sementes da CATI, à Exposição Municipal Agropecuária de Avaré (EMAPA), ao Cine Tela Brasil, à Expo Avaré Noivas e Eventos, à Cooperativa de Laticínios de Avaré - Leite Sulista, à Gotas de Leite, à Usina Rio Pardo, à Feira do Livro, ao Rotary International, e ao Festival Estadual de Teatro de Avaré (Feseste). Também foram realizadas visitas fora do município de Avaré, a locais tais como *Adventure Sports Fair*, em São Paulo; Agrishow, em Ribeirão Preto; Escola Agrícola de Cerqueira César; Engenho do Tanoeiro; Rancho de Santa Bárbara; Expo Parques e Festas, em São Paulo; Parque Aventurah, em Brotas; Companhia Nacional de Bebidas Nobres (CNBN), em São Manuel. Além destas visitas, também foram oferecidas palestras de temas de interesse dos alunos, como “Mecanização Agrícola na Cultura de Soja”, “Mecanização Agrícola na Cana-de-açúcar”, “Cultura de Eucalipto”, “Planejamento de Conservação de Solo e de Estradas Rurais” “Abertura de Empresas”, “Lidando com a Inadimplência”, “Empreendedorismo”, “Linhas de financiamento”, oficina sobre “Fluxo de Caixa”, entre outros.

Visando promover a aproximação do IFSP - *Campus Avaré* com a comunidade externa, bem como incrementar atividades de pesquisa e extensão e buscar formas alternativas de melhoria na qualidade de ensino oferecida, estão sendo estabelecidas parcerias com as seguintes empresas e órgãos: Secretaria de Turismo, Faculdade Eduvale; Instituto Agrônomo de Campinas, para a doação de sementes e cultivares; Prefeituras de Avaré, São Manuel, Ourinhos e Botucatu para o oferecimento de cursos de qualificação profissional; e Secretaria do Meio Ambiente, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação.

Com o intuito de divulgar a Instituição e torná-la conhecida pelo público em geral, o espaço do Campus foi cedido para a realização de eventos de cunho não comercial e de interesse público, tais como: curso de Teologia, efetuado pela Igreja Glória e Fogo; “Encontro de Casais”, realizado pela Igreja Quadrangular; palestra do Sebrae “Lidando com a Inadimplência” e oficina sobre “Fluxo de Caixa”; “Ciclo de Palestras sobre Aquicultura” promovido pela CATI Regional de Avaré.

## **PARCERIAS**

Visando promover a aproximação do IFSP - *Campus Avaré* com a comunidade externa, bem como incrementar atividades de pesquisa e extensão e buscar formas alternativas de melhoria na qualidade de ensino oferecida, estão

sendo estabelecidas parcerias com as seguintes empresas e órgãos: Secretaria de Turismo, Faculdade Eduvale; Instituto Agrônomo de Campinas, Prefeituras de Avaré, São Manuel e Ourinhos para o oferecimento de cursos de qualificação profissional; e Secretaria do Meio Ambiente, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação.

## JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

### JUSTIFICATIVA

#### - NO CONTEXTO EDUCACIONAL

O movimento histórico de crescente valorização da Educação formal como meio indispensável – embora não exclusivo – para a melhoria na qualidade de vida da população e para o desenvolvimento social e econômico do Brasil aponta para um significativo aceleração nos últimos anos. No que diz respeito, especificamente, à oferta da Educação Básica, o Plano Nacional de Educação (Projeto de Lei Nº 8.035-B de 2010) estabelece como uma de suas metas,

universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezesete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento).

Após período de concentração de esforços em torno da universalização do Ensino Fundamental, iniciam-se investimentos mais contundentes em torno da ampliação da oferta da educação em nível médio, reconhecendo-se também, a importância da expansão das oportunidades de formação profissional gratuita, em especial em sua modalidade integrada ao Ensino Médio.

No entanto, dados do INEP relativos ao censo escolar de 2010 mostram que a oferta de Educação Profissional no estado de São Paulo atinge o percentual de apenas 15% em relação às matrículas totais no Ensino Médio e indica, ainda, que o maior percentual dessa oferta está concentrado nas escolas particulares. Constatase, dessa forma, que as oportunidades de profissionalização para nossos jovens na rede pública de ensino são ainda muito deficitárias.

Some-se a isso, o baixo índice de alunos que concluem o Ensino Médio no Brasil: cerca de 40% dos alunos na faixa etária dos 18 aos 24 anos, segundo a Síntese de Indicadores Sociais divulgada pelo IBGE, em 2010. De acordo com o Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat), nessa faixa etária, o número de alunos que completaram o nível de ensino correspondente ao nosso Ensino Médio é próximo de 80%, em média, entre seus 27 membros. Nos Estados Unidos, tal número é quase 90%.

O baixo percentual de matrículas e de conclusão dos estudos contrasta com a excelente qualidade manifestada por algumas redes e escolas de educação profissional no estado de São Paulo, destacadamente a Rede Federal de ensino, representada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, as escolas do Centro Paula Souza, o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, as escolas do SENAI e SENAC, dentre outras. Além do resultado positivo que essas escolas têm apresentado na inserção dos seus egressos no mercado de trabalho, destaca-se o alcance da formação geral dos seus alunos.

Coloca-se, desta forma, o desafio para o Instituto Federal de São Paulo como instituição cujas possibilidades de participação na melhoria da Educação no estado tornam-se decisivas. Se a demanda pela universalização do Ensino Fundamental está praticamente concluída, resta ainda a questão crucial da melhoria na oferta e qualidade do Ensino Médio, necessitando, para tanto, solucionar problemas certamente muito maiores.

Nesse sentido, a ampliação de vagas nos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no IFSP torna-se crucial, com a manutenção da sua tradição na qualidade do ensino e a busca pelo equilíbrio entre a formação generalista e a aproximação com o mundo do trabalho.

Dados do IBGE (2010) indicam que, no município de Avaré, do total de matrículas na Educação Básica, quase 71% concentram-se no Ensino Fundamental e menos de 19% dos estudantes dão prosseguimento aos estudos, matriculando-se no Ensino Médio. A significativa queda do número de matriculados a partir desse nível de ensino indica a importância da diversificação de oferta de formação para a população jovem, com o intuito de tornar mais atrativa à continuidade dos estudos.

Acredita-se que, com a real articulação entre a formação geral e a formação profissionalizante dentro de uma sólida proposta pedagógica, o estudante egresso do Ensino Fundamental no município de Avaré – e na região – têm somadas razões para dar prosseguimento a sua vida escolar, consolidando sua formação geral, aumentando significativamente suas chances de inserção imediata no mercado de trabalho e mantendo a possibilidade de ingresso no Ensino Superior, se assim o desejar.

## DEMANDA DE MERCADO

### NO CONTEXTO SÓCIO-ECONÔMICO

A oferta de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio justifica-se em dois eixos, complementares entre si. O primeiro diz respeito à continuidade da formação básica, no sentido de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental e dar prosseguimento aos estudos. O segundo volta-se à preparação inicial para o mundo do trabalho que, neste caso, será realizada com a formação técnica específica aqui proposta, no curso de agroindústria.

A agroindústria é o conjunto de atividades relacionadas à transformação de matérias-primas provenientes da produção vegetal e animal, sejam elas alimentares ou não-alimentares, desde o fornecimento de insumos agrícolas até o atendimento ao consumidor final. Os principais segmentos que envolvem a agroindústria no Brasil e que são de grande relevância no cenário nacional e internacional são os setores de carnes e leite, cana-de-açúcar, massas, panificação, óleos vegetais e a indústria de sucos. Além da transformação de produtos de origem vegetal e animal, a agroindústria também se articula com a indústria de embalagens, de insumos (agroquímicos, rações, insumos veterinários) e de máquinas e equipamentos para a agricultura.

Atualmente, o setor agroindustrial é considerado um dos principais segmentos da economia brasileira, com importância tanto no mercado interno como externo. Na década de 70, chegou a contribuir com 70% das vendas externas brasileiras e atualmente, essa participação está em torno de 40%.

Segundo os dados do IBGE, em 2010, a agroindústria brasileira, um dos principais setores produtivos presentes no Brasil, obteve um avanço de 6,0%. O bom desempenho da agroindústria nesse período foi atribuído aos setores de insumos agrícolas, florestais, soja, carnes de aves e bovinas, couros e pele, além do aumento do volume e dos preços exportados de algumas commodities e da recuperação na fabricação de máquinas e equipamentos agrícolas.

Também, segundo os dados do IBGE (2010), o cenário positivo para a agroindústria e o aumento da renda agrícola estimularam os investimentos no setor, que se refletiram, sobretudo nos avanços observados em máquinas e equipamentos agrícolas (50,0%), em adubos e fertilizantes (3,1%) e em defensivos agropecuários (34,1%).

A presença de instituições de Ensino Técnico e Tecnológico, em qualquer região, é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de vida da população. Proporciona o aproveitamento das potencialidades locais qualificando-as e contribuindo para o desenvolvimento dessa região.

A região ao entorno de Avaré, incluindo o próprio município, vem passando por mudanças significativas em seu perfil socioeconômico nos últimos anos, devido à diversificação de produção, com entrada de indústrias canavieiras e de grandes grupos ligados à citricultura como Citrovita, Fisher e Grupo Nova América, além da área florestal, com as culturas de eucalipto e pinus já existentes na região e de grande importância econômica nacional.

As atividades econômicas predominantes na região envolvem a agropecuária, a agroindústria, o turismo e o comércio. Quanto à agroindústria, várias têm se estabelecido na região, principalmente nas áreas de doces, bolachas e biscoitos, sucos, embutidos e produtos artesanais típicos da região, conforme segue:

#### **Empresas estabelecidas no município Avaré:**

- Mellita do Brasil e Comércio
  
- Laticínio Gotas de leite

- Cooperativa de Laticínios de Avaré (Sulista)
- Usina Açucareira Furlan S/A
- Fábrica de laticínios Fazenda Borá

**Empresas estabelecidas no município Cerqueira Cezar:**

- Mococa S/A Produtos Alimentícios
- Usina TGM
- Usina Rio Pardo

**Empresas estabelecidas no município Lençóis Paulista:**

- Usina Barra Grande de Lençóis S/A
- Adria Alimentos do Brasil (Zabet)
- Lwarcel Celulose e Papel

**Empresas estabelecidas no município Pratânia:**

- Frutamil Indústria Comércio e Processamento de Frutas e Sucos Ltda
- Água Mineral Pratania

**Empresas estabelecidas no município de Botucatu:**

- Grupo Centroflora
- Anidro do Brasil Extrações Ltda
- Café Tesouro
- Indústria de Subprodutos de Origem Animal Lopesco
- Snella – Balas de Colágeno
- Mel - José Henrique Fernandes Faraldo

### **Empresas estabelecidas no município Itaí:**

- Destilaria Iracema

### **Empresas estabelecidas no município São Manoel:**

- Usina Açucareira
- Cervejaria Belco

Com relação ao setor agropecuário, o Levantamento Estatístico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, apresenta as seguintes estimativas de produção agropecuária do município de Avaré:

### **Condições dos produtores segundo senso agropecuário do município de Avaré**

<b>Condição do produtor</b>	<b>Nº de estabelecimentos</b>	<b>Área dos estabelecimentos (ha)</b>
Proprietário individual	567	38.669
Condomínio	38	6.264
Sociedade anônima	116	45.652
Instituição pública	3	129
Governo	3	1.493
Proprietário (familiar)	656	77.908
Assentado	1	-
Arrendatário	57	13.629
Ocupante	14	858
<b>TOTAL</b>	<b>1455</b>	<b>184.602</b>
<b>Utilização de terras</b>	<b>Nº de estabelecimentos</b>	<b>Área dos estabelecimentos (ha)</b>
Lavouras permanentes	196	10.163
Lavouras temporárias	296	16.128
Lavouras/forrageiras para corte	347	1230
Lavouras/cultivo de flores	-	estufas/viveiros
Pastagens naturais	446	18.997
Pastagens degradada	16	1.141
Pastagens em boas condições	242	20.040
Matas/florestas naturais	363	9.420
Matas/florestas plantadas	70	7.031
Sistemas agroflorestais	7	116

### **Pecuária (2009):**

Bovinos	52583 cabeças
Equinos	2430 cabeças
Muare	29 cabeças
Suínos	489 cabeças
Caprinos	309 cabeças
Ovinos	2432 cabeças
Galos/frangas/frangos/pintos	1133757 cabeças
Galinhas	1004453 cabeças
Vacas ordenhadas	3630 cabeças
Ovinos tosquiados	510 cabeças
Leite de vaca	3393 mil litros
Ovos de galinha	24959 mil dúzias

Fonte: IBGE (2010)

#### **Lavouras Permanentes:**

##### **- Quantidade produzida:**

Banana (cacho) 7500 toneladas

Café (em grão) 500 toneladas

Laranja 78336 toneladas

##### **- Área plantada**

Banana (cacho) 250 hectares

Café (em grão) 520 hectares

Laranja 2400 hectares

#### **Lavouras Temporárias:**

##### **- Quantidade produzida:**

Arroz (em casca) 735 toneladas

Cana-de-açúcar 700000 toneladas

Feijão (em grão) 1170 toneladas

Mandioca 90 toneladas

Milho (em grão) 22500 toneladas

Soja (em grão) 6300 toneladas

Trigo (em grão) 900 toneladas

Triticale (em grão) 1800 toneladas

##### **- Área plantada**

Arroz (em casca) 140 hectares

Cana-de-açúcar 10000 hectares

Feijão (em grão) 500 hectares

Mandioca 50 hectares

Milho (em grão) 4500 hectares

Soja (em grão) 3500 hectares

Trigo (em grão) 500 hectares

Triticale (em grão) 1500 hectares

**Produtos da Silvicultura:****- Quantidade produzida**

Lenha 1650 m<sup>3</sup>

Madeira em tora 151746 m<sup>3</sup>

Madeira em tora para papel e celulose 150946 m<sup>3</sup>

Madeira em tora para outras finalidades 800 m<sup>3</sup>

Resina 412 toneladas

Estes dados servem de base para caracterizar o município como potencial fornecedor de matérias-primas para atividade agroindustrial.

Além dos dados apresentados pelo IBGE, é relevante também citar os dados agropecuários apresentados pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (CATI/IEA), através do Projeto LUPA - Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo. Essas informações mostram que não só o município, mas toda a região ao seu entorno apresenta característica fortemente agropecuária, com uma diversidade de produção de grande importância econômica.

As tabelas a seguir apresentam os dados agrícolas, de exploração animal e infraestrutura, respectivamente, sendo que esta última apresenta informações a respeito de estabelecimentos que trabalham com algum tipo de processamento e/ou industrialização de produtos. Vale ressaltar que os dados apresentados abrangem toda a região de Avaré, composta também pelos municípios adjacentes, que apresentam oportunidades de trabalho para os futuros profissionais.

TABELA 5.3 - Máquinas, Implementos e Benfeitorias, Escritório de Desenvolvimento Regional de Avaré, Estado de São Paulo, 2007/08

(continua)

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	TOTAL
Arado comum (Bacia, Aiveca)	unidade	1.214	1,0	1,2	8,0	1.422,0
Arado escarificador	unidade	349	1,0	1,2	5,0	428,0
Arado subsolador	unidade	330	1,0	1,2	6,0	388,0
Batedeira de cereais	unidade	336	1,0	1,2	6,0	409,0
Câmara fria	unidade	19	1,0	2,6	11,0	50,0
Carregadeira de cana	unidade	32	1,0	2,3	20,0	74,0
Colhedeira acoplada	unidade	112	1,0	1,2	4,0	135,0
Colhedeira automotriz	unidade	101	1,0	1,4	4,0	141,0
Computador	unidade	92	1,0	2,2	25,0	202,0
Conjunto de irrigação autopropelido	unidade	53	1,0	1,6	6,0	86,0
Conjunto de irrigação convencional	unidade	171	1,0	1,3	6,0	219,0
Conjunto de irrigação pivot central	unidade	154	1,0	2,1	12,0	323,0
Conjunto de irrigação gotejamento/microaspersão	unidade	77	1,0	1,5	20,0	118,0
Conjunto de fenação	unidade	52	1,0	1,1	3,0	59,0
Desintegrador de palha (Plantio direto)	unidade	40	1,0	1,2	3,0	46,0
Desintegrador, picador, triturador	unidade	2.124	1,0	1,1	4,0	2.304,0
Distribuidor de calcário	unidade	359	1,0	1,1	5,0	406,0
Ensiladeira	unidade	330	1,0	1,1	3,0	361,0
Grade aradora (tipo romi)	unidade	673	1,0	1,2	16,0	833,0
Grade niveladora	unidade	1.246	1,0	1,2	10,0	1.449,0
Implementos para tração animal	unidade	893	1,0	2,1	20,0	1.869,0
Máquina de classificar fruta	unidade	8	1,0	1,6	3,0	13,0
Máquina de classificar olerícola	unidade	-	-	-	-	-
Máquina de classificar ovo	unidade	-	-	-	-	-
Microtrator	unidade	61	1,0	1,1	4,0	69,0
Misturador de ração	unidade	136	1,0	1,1	5,0	150,0
Ordeneira mecânica	unidade	140	1,0	1,2	7,0	162,0
Pulverizador tratorizado	unidade	679	1,0	1,4	10,0	976,0
Resfriador de leite, tanque expansão	unidade	160	1,0	1,1	3,0	176,0
Roçadeira costal	unidade	-	-	-	-	-
Roçadeira tratorizada	unidade	-	-	-	-	-
Semeadeira/adubadeira para plantio convencional	unidade	427	1,0	1,2	10,0	502,0
Semeadeira/plantadeira para plantio direto	unidade	399	1,0	1,4	9,0	565,0
Terraceador	unidade	69	1,0	1,2	4,0	80,0
Trator de esteira	unidade	38	1,0	1,3	4,0	50,0
Trator de pneus	unidade	2.180	1,0	1,8	40,0	3.902,0
Açude ou represa	unidade	2.403	1,0	1,8	28,0	4.253,0
Adega ou cantina	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Alambique	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Almoxarifado/oficina	unidade	370	1,0	1,1	4,0	400,0
Armazém para grãos ensacados	sacas	377	1,0	755,5	40.000,0	284.817,0
Balança para bovinos	unidade	274	1,0	1,1	3,0	294,0
Balança para veículos	unidade	37	1,0	1,1	3,0	41,0
Barracão para bicho da seda/sirgaria	unidade	28	1,0	1,1	4,0	31,0
Barracão para cultivo de cogumelo	unidade	2	1,0	1,0	1,0	2,0
Barracão para granja/avicultura	unidade	77	1,0	2,9	21,0	223,0
Barracão/galpão/garagem	unidade	2.730	1,0	1,2	15,0	3.362,0
Biodigestor	unidade	9	1,0	1,6	3,0	14,0
Casa de moradia habitada	unidade	4.946	1,0	1,6	63,0	8.160,0
Casa de moradia (total)	unidade	5.253	1,0	2,0	60,0	10.363,0
Curral/mangueira	unidade	3.872	1,0	1,1	8,0	4.125,0
Depósito/tulha	unidade	2.255	1,0	1,1	12,0	2.589,0
Engenho	unidade	24	1,0	1,0	1,0	24,0
Estábulo	unidade	539	1,0	1,1	4,0	571,0
Estufa/plasticultura	m2	148	1,0	1.220,8	65.000,0	180.685,0
Fábrica de farinha	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Fábrica de ração	unidade	44	1,0	1,0	2,0	45,0
Instalações para equinos	unidade	163	1,0	4,3	66,0	700,0
Máquina de benefício	unidade	35	1,0	1,2	4,0	43,0

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA

TABELA 5.2 - Explorações Animais, Escritório de Desenvolvimento Regional de Avaré, Estado de São Paulo, 2007/08

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MINIMO	MÉDIA	MÁXIMO	TOTAL
Bovinocultura de corte	cabeças	1.406	1,0	127,1	3.180,0	178.637,0
Bovinocultura de leite	cabeças	1.054	1,0	24,7	600,0	26.033,0
Bovinocultura mista	cabeças	3.214	1,0	31,0	1.500,0	99.498,0
Bubalinocultura	cabeças	12	1,0	34,5	280,0	414,0
Apicultura	colmeias	15	1,0	32,7	380,0	491,0
Asininos e muares	cabeças	630	1,0	1,8	31,0	1.104,0
Avestruz e ema	cabeças	8	1,0	139,8	900,0	1.118,0
Avicultura de corte	cab./ano	139	1,0	9.771,3	288.000,0	1.358.214,0
Avicultura ornamental/decorativa/exótica	cabeças	380	1,0	32,0	200,0	12.150,0
Avicultura para ovos	cabeças	484	1,0	2.572,5	500.000,0	1.245.079,0
Capivaras	cabeças	-	-	-	-	-
Caprinocultura	cabeças	90	1,0	17,4	180,0	1.570,0
Carcinocultura	pós-larvas	-	-	-	-	-
Codomicultura	cabeças	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Cunicultura	cabeças	11	1,0	28,7	70,0	316,0
Equinocultura	cabeças	2.977	1,0	3,7	320,0	10.879,0
Helicicultura	viveiros	2	4,0	11,0	18,0	22,0
Jacarés	cabeças	-	-	-	-	-
Javalis	cabeças	1	10,0	10,0	10,0	10,0
Minhocultura	canteiros	6	1,0	6,3	30,0	38,0
Mitilicultura	viveiros	-	-	-	-	-
Ovinocultura	cabeças	287	1,0	48,3	1.720,0	13.873,0
Piscicultura, área de tanques	m2	35	1,0	4.756,3	50.100,0	166.472,0
Ranicultura	girinos/ano	2	15,0	25,0	35,0	50,0
Sericicultura (larvas)	gramas/ano	12	2,0	126,5	250,0	1.518,0
Suinocultura	cabeças	900	1,0	231,4	41.970,0	208.286,0
Outra exploração animal	cabeças	4	2,0	8,5	20,0	34,0

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA

Analisando os dados do IBGE e da Secretaria da Agricultura, é possível verificar que, tanto o município quanto a região de Avaré, são polos econômicos voltados para o setor agrícola/pecuário, contudo as unidades com atividades de processamento de produtos agrícolas ainda são pouco exploradas. Vale ressaltar que cerca de 70% dos lucros gerados com o agronegócio, de maneira geral, referem-se à fase “pós-porteira”, especialmente no processamento e comercialização dos produtos (Instituto de Economia Agrícola).

No município de Avaré, as maiores rendas obtidas pelas indústrias em 2010, segundo a Fundação SEADE (2013), foram relacionadas aos produtos alimentícios, (R\$177.112.513,00), produtos químicos, especialmente os obtidos da resina de Pinus (R\$20.972.705,00), minerais não metálicos, como os produtos cerâmicos (R\$20.707.876) e papel e celulose (R\$7.398.255), colocando o agronegócio em destaque.

A balança comercial do município de Avaré tem sido positiva e crescente nos últimos 3 anos, sendo que em 2012 o saldo comercial foi de R\$27.382.000,00, conforme dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – DEPLA/Secex. Os principais valores exportados foram os obtidos com produtos químicos derivados da resina de Pinus (51,65%), produtos agrícolas, em especial

produtos para irrigação (34,49%), ladrilhos e cerâmicas (11,04%) e equipamentos agrícolas, como roçadeiras (2,82%), indicando que o agronegócio serve como base de sustentação econômica para o município.

O rendimento médio dos empregos formais no setor industrial no mesmo período foi de R\$1.295,65, sendo que no setor de agropecuária foi de R\$1.129,26, mostrando que a região tem baixos salários (diferenças inferiores de 20% a 41% comparativamente a outras regiões), refletindo a baixa capacitação da mão-de-obra, especialmente no setor agropecuário.

As informações apresentadas foram analisadas e levadas em consideração no momento da elaboração do presente projeto de curso, com o objetivo de contemplar todos os segmentos agroindustriais que a região comporta, e assim, formar profissionais qualificados para atuarem de forma generalista no setor agroindustrial, não só na área de alimentos, mas também na área de produtos não alimentares, como a indústria madeireira e canavieira, fortemente presentes na região.

Em vista do exposto, o IFSP - *Campus Avaré*, propõe a oferta do Curso Técnico em Agroindústria como forma de capacitar profissionais para atuarem nos diversos segmentos da agroindústria - sejam eles de pequeno, médio ou de grande porte - atendendo à demanda evidente de profissionais qualificados na região, conforme informação constante no site da Prefeitura de Avaré:

*“A região de Avaré tem empresas que atuam em ramos diversificados e existe uma grande demanda para capacitação de mão de obra, ... antes de investir, os empresários pesquisam o mercado e um dos principais critérios avaliados é justamente a qualificação de profissionais...com a formação de profissionais será possível atrair investimentos em novos negócios com a conseqüente ampliação da oferta de empregos, consolidando a economia regional”.*

Diante desse quadro, o IFSP *Campus Avaré* adquire papel fundamental ao contribuir com a oferta de formação profissional para públicos menos favorecidos economicamente. O oferecimento de uma maior diversidade de cursos técnicos profissionalizantes aumenta a possibilidade do ingresso e da conclusão da formação em nível médio. Isto torna a educação pública, gratuita e de qualidade ainda mais relevante na cidade de Avaré e região, aumentando a oferta de mão de obra

qualificada e, dessa forma, colaborando para o aumento da renda per capita e consequentemente, para o desenvolvimento socioeconômico regional.

A oferta de profissionais qualificados para o setor agroindustrial da região far-se-á possível a partir de currículo do curso técnico em agroindústria proposto no presente projeto, que engloba e enfatiza as características e peculiaridades da região, de forma a atender a enorme demanda nela existente, como também beneficiar uma quantidade significativa de pessoas que necessitam de formação, qualificação e requalificação profissional.

Com relação à demanda dos cursos ligados à área de agrárias, foi realizado um levantamento das vagas oferecidas, do número de inscritos e da relação candidato/vaga, com dados obtidos da divulgação realizada por cada instituição de ensino. Os dados podem ser observados na tabela que segue.

**Levantamento do número de vagas, do número de candidatos, da relação candidato:vaga e do número de alunos não atendidos em cada vestibular, considerando-se cursos relacionados a área de agrárias no ano de 2013, ofertados no interior de São Paulo, divididos em cursos técnicos e de graduação, em escolas públicas ou privadas e em diferentes períodos.**

	Período	Número de vagas	Número de candidatos	Relação candidato:vaga	Alunos não atendidos
<b>a) Cursos técnicos – escolas públicas</b>					
Agropecuária – ETEC – Cabrália Paulista	Tarde	35	41	1,17	6
Agropecuária – ETEC – Cerqueira César	Tarde	70	87	1,24	17
Agroindústria – ETEC – Garça	Noite	35	43	1,23	8
Agronegócio – ETEC – Itaí	Noite	40	84	2,10	44
Agropecuária – ETEC – Itapeatinga	Tarde	35	66	1,89	31
Agropecuária – ETEC – Jauí	Manhã	35	36	1,03	1
Agropecuária – ETEC – Vera Cruz	Tarde	40	59	1,48	19
<b>TOTAL a)</b>		290	416	1,43	126
<b>b) Cursos de graduação – escolas públicas</b>					
Agronegócio – FATEC – Botucatu	Tarde	40	51	1,28	11
Agronegócio – FATEC – Itapeatinga	Manhã	40	44	1,10	4
Agronegócio – FATEC – Itapeatinga	Noite	40	133	3,33	93
Agronegócio – FATEC – Ourinhos	Manhã	40	39	0,98	
Agronegócio – FATEC – Ourinhos	Noite	40	133	3,33	93
Agronomia – UNESP – Botucatu	Integral	80	633	7,91	553
Engenharia Agrônoma – UNESP – Dracena	Integral	40	210	5,25	170
Agronomia – UNESP – Jaboticabal	Integral	100	879	8,79	779
Agronomia – UNESP – Ilha Solteira	Integral	40	396	9,90	356
<b>TOTAL b)</b>		460	2518	5,47	2058
<b>c) Cursos de graduação – escolas particulares</b>					
Agronomia – Eduvale – Avaré	Integral	100	292	2,92	192
Agronomia – Unimar – Marília	Integral	50	77	1,54	27
Agronomia – USC – Bauru	Integral	40	68	1,70	28
<b>TOTAL c)</b>		190	437	2,30	247

Vale ressaltar que o campus já possui o curso proposto em andamento, porém em parceria com a Secretaria Estadual de Educação, portanto já possui infraestrutura física e de pessoal mínima para iniciar o curso.

Atualmente o corpo docente referente à parte específica que atua no referido curso é composto por 3 docentes na área de alimentos, 5 docentes na área de agronomia, 1 docente na área de gestão e 1 docente na área de veterinária, já para a parte do núcleo comum, o *campus* conta com 2 docentes da área de química, 1 docente na área de biologia, 1 docente da área de física, 1 docente na área de sociologia e filosofia, 1 docente na área de português/inglês, sendo necessária a contratação de 3 docentes temporários para lecionar os seguintes componentes curriculares: geografia, história e matemática, sendo que educação física e arte estão previstas no segundo ano.

Com relação à infraestrutura física o *campus* conta com 1 laboratório de química e análise de alimentos, 1 de microbiologia, 1 de processamento de alimentos e 1 laboratório de química instrumental. Está prevista para início de 2014, já em fase de licitação, a construção da quadra poliesportiva e de um bloco de 12 salas de aula.

## **OBJETIVOS DO CURSO**

### **OBJETIVO GERAL**

O curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Agroindústria tem como objetivo geral formar cidadãos capazes de analisar, compreender e intervir na realidade, tanto no plano pessoal quanto no coletivo, buscando o desenvolvimento da criatividade, do espírito crítico, da capacidade para análise e síntese, da sociabilização, da autonomia, da responsabilidade e do desenvolvimento de aptidões e atitudes

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

O curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Agroindústria tem como objetivos específicos formar técnicos capacitados a operacionalizar o processamento de produtos agroindustriais, atuar no controle de qualidade e na

redução dos impactos ambientais nas agroindústrias, além de identificar técnicas mercadológicas no setor agroindustrial, aplicando seus conhecimentos nas mais diversas áreas que envolvem o setor agroindustrial, sempre com visão crítica e capacidade de propor soluções viáveis, sem perder o foco na qualidade ambiental e no bem estar da sociedade.

## PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Agroindústria formado no IFSP – *campus* Avaré atua na operacionalização do processamento de alimentos nas áreas de laticínios, carnes, beneficiamento de grãos, cereais, bebidas, frutas e hortaliças; na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos, de higienização e sanitização da produção agroindustrial; atua em sistemas para diminuição do impacto ambiental dos processos de produção agroindustrial; acompanha o programa de manutenção de equipamentos na agroindústria; implementa e gerencia sistemas de controle de qualidade, identifica e aplica técnicas mercadológicas para distribuição e comercialização de produtos.

## REQUISITO DE ACESSO

O ingresso no Curso Técnico de Agroindústria Integrado ao Médio poderá ser realizado das seguintes formas:

- por meio de processo seletivo realizado por meio de edital publicado pelo IFSP;
- por meio de transferência, obedecendo ao previsto na organização didática do IFSP.

Serão ofertadas 40 vagas anualmente.

Para se matricular no primeiro ano de curso, o candidato deve ter concluído o Ensino Fundamental

A matrícula dos ingressantes será efetuada pela secretaria do *campus* Avaré e os alunos serão informados sobre a escola, normas e os procedimentos para sua

efetivação por meio de comunicado divulgado com antecedência nos murais da escola, meios eletrônicos (site da escola) e outros meios disponíveis.

Os alunos ingressantes que deixarem de frequentar as atividades escolares durante os dez primeiros dias letivos consecutivos, sem motivo justificado, serão considerados desistentes e ocorrerá o cancelamento da matrícula.

## LEGISLAÇÃO

Este projeto de curso está em sintonia com a legislação educacional vigente e com as diretrizes pedagógicas atuais, as quais apontam para a superação da aparente dicotomia entre formação geral e preparação para o trabalho.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de diretrizes e bases da educação nacional, define o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica e coloca seus objetivos tanto em termos de uma formação pessoal em sentido amplo quanto abre a possibilidade da preparação para o exercício de profissões técnicas. A oferta de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio no IFSP encontra-se em consonância com tais objetivos, contando também com o apoio da seguinte legislação:

### Legislação Institucional

- Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013: Regimento Geral do IFSP.
- Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013: Estatuto do IFSP.
- Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013: Projeto Pedagógico Institucional.
- Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013: Organização Didática do IFSP.
- Resolução nº 373/08, de 05 de agosto de 2008: Delega competência ao Diretor de Ensino para analisar e emitir parecer sobre sugestão de alteração em projetos de cursos.
- Resolução nº 283, de 03 de dezembro de 2007: Conselho Diretor do CEFETSP, que aprova a definição dos parâmetros dos planos de cursos e dos calendários escolares e acadêmicos do CEFETSP (5%).
- Portaria nº 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

### Legislação Educacional

- 1 Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- 2 Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008: [Dispõe sobre o estágio de estudantes.](#)
- 3 [Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005: Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, acerca da modalidade de Educação a Distância no país.](#)
- 4 [Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004: Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.](#)
- 5 [Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004:](#) Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- 6 Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- 7 [Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.](#)
- 8 Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Dado pelo Parecer CNE/CEB nº 5/2011, aprovado em 5 de maio de 2011.
- 9 [Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006, que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.](#)
- 10 [Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005: Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.](#)
- 11 [Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 e modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.](#)
- 12 [Resolução nº 1, de três de fevereiro de 2005: Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.](#)
- 13 [Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.](#)

- 14 [Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002: Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.](#)
- 15 [Resolução CNE/CEB nº 04/99:](#) Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- 16 Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- 17 [Resolução nº 02, de 26 de junho de 1997:](#) Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.
- 18 [Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008:](#) Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- 19 [Parecer CNE/CEB nº 40/2004: Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 \(LDB\).](#)
- 20 [Parecer CNE/CEB nº 39/2004:](#) Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- 21 [Parecer CNE/CEB nº 16/99:](#) Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.
- 22 [Parecer CNE/CEB nº 17/97: Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.](#)

## **Acessibilidade**

O IFSP campus Avaré corresponde a todas as especificações de acessibilidade, conforme as “Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida”, exigidas pelo Decreto nº. 5.296/2004, apresentando banheiros adaptados, construções planas e sinalização no piso para deficientes visuais.

E ainda, trabalha de acordo com o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, oferecendo atendimento prioritário às pessoas que especifica a referida lei.

O processo seletivo do IFSP também está de acordo com a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que prevê normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Além disso, o *campus Avaré* contempla a questão de acessibilidade e garante o direito a educação de qualidade para todos implantando e efetivando o trabalho do Napne (Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas).

## ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Para a formação geral, a proposta curricular foi baseada nas legislações em vigor, com esse material em mãos, a equipe do *campus Avaré* formada pelo setor pedagógico (pedagoga e assistentes em assuntos educacionais) em conjunto com as coordenações das áreas técnicas e gerência educacional, desenvolveu uma matriz curricular que contemplassem as necessidades tanto da formação geral quanto da específica de forma a concretizar a proposta como um curso Integrado, a partir de um diálogo real entre essas duas dimensões do currículo.

Na presente organização curricular também está prevista um parte diversificada com componentes curriculares optativos, com o intuito de oferecer opções de complementação dos estudos, conforme demanda e necessidade de aperfeiçoamento e interesse de cada aluno.

Todo início de ano serão abertas inscrições para os componentes curriculares optativos, porém somente serão ofertadas as disciplinas, cujas inscrições sejam de no mínimo 10 alunos e no máximo 40 alunos. Caso ultrapasse o número máximo de vagas ofertadas, o critério de seleção será de ordem de inscrição.

Dentre os componentes curriculares optativos, está previsto o Espanhol, conforme prevê a legislação sobre a obrigatoriedade da instituição em oferecer uma segunda língua. Além do espanhol, foram elencados 3 grupos de componentes curriculares optativos, os quais estão discriminados como “Grupo de optativas 1”, Grupo de optativas 2” e Grupo de optativas 3”, respectivamente ofertadas nos primeiro, segundo e terceiro anos do curso.

Cada grupo de optativas equivale a 6 horas/aula no total e as possibilidades de componentes curriculares previstos nesses grupos estão elencadas abaixo.

Os componentes curriculares optativos são espanhol, técnicas de redação, informática, iniciação à pesquisa, processamento de produtos de panificação, embalagem e envasamento, análise instrumental.

Do “**Grupo de optativas 1**” farão parte as disciplinas “Espanhol”, “Informática” e “Embalagem e envasamento”.

Do “**Grupo de optativas 2**” farão parte as disciplinas “Espanhol”, “iniciação à pesquisa” e “processamento de produtos de panificação”.

Do “**Grupo de optativas 3**” farão parte as disciplinas “Espanhol”, “Empreendedorismo” e “Análise Instrumental”.

A organização curricular está de acordo com o Eixo Tecnológico do Catálogo Nacional dos Cursos de Nível Técnico “Produção Alimentícia”.

A carga horária do curso está distribuída em 3 anos, sendo que cada ano é constituído por 200 dias letivos e cada aula tem a duração de 50 minutos.

O curso tem carga horária total mínima do curso é de 3.600 horas distribuídas em 2.400 horas referentes a base nacional comum e 1.200 horas referentes a parte específica incluindo nessa carga horária 67 horas referente ao projeto integrador. Ressalta-se que o aluno cumpre a carga horária de 3600 horas sem cursar nenhum componente curricular optativo. Como complementação, estão previstas 600 horas de carga optativa contemplando componentes curriculares referentes tanto ao núcleo comum como o núcleo profissionalizante e ainda o estágio facultativo com carga horária de 180 horas.

<b>Cargas Horárias possíveis para o curso de Técnico em Agroindústria Integrado ao ensino médio</b>	<b>Total de horas</b>
<b>Carga horária mínima:</b> Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante	3600,0 h
<b>Carga horária optativa:</b> Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Estágio Facultativo	3680 hs
<b>Carga horária optativa:</b> Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Parte Diversificada Optativa	4200 hs
<b>Carga horária máxima:</b> Base Nacional Comum + Parte Diversificada Optativa + Formação Profissionalizante + Estágio Facultativo	4380 h

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

### Curso: Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSP

<i>Campus</i>	Avaré
Modalidade	Técnico Integrado
Previsão de abertura do curso	1º semestre 2014
Período	Diurno
Vagas semestrais	-
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	6 semestres
Carga Horária Optativa	600 horas
Carga Horária Mínima Obrigatória	3600 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração anual	40 semanas

# ESTRUTURA CURRICULAR

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. <b>Campus Avaré</b> Criado pela Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010 <b>ESTRUTURA DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b> Base Legal: Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012, nº 06/2012 e nº 11/2012. Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº XXXX de XXXX											Carga Horária Mínima Obrigatória							
											3600							
											Número de semanas							
											40							
Habilitação Profissional: Técnico em Agroindústria																		
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Total de ch/componentes			Total aulas	Total horas					
						1º	2º	3º	1º	2º	3º							
	LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literaturas		LLI	T	1	4	4	2	133	133	67	400	333				
		Arte		ART	T	1	0	2	0	0	67	0	80	67				
Educação Física		EFI	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67						
MATEMÁTICA	Matemática		MAT	T	1	4	4	2	133	133	67	400	333					
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia		BIO	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Física		FIS	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Química		QUI	T/P	2	2	2	2	67	67	67	240	200					
CIÊNCIAS HUMANAS	História		HIS	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Geografia		GEO	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Filosofia		FIL	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Sociologia		SOC	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
Parte Divers. Obrigat.	LINGUAGENS	Língua Estrangeira Moderna – Inglês		LEM	T	1	2	2	2	67	67	240	200					
<b>FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I</b>						<b>24</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>800</b>	<b>933</b>	<b>667</b>	<b>2880</b>	<b>2400</b>					
Parte Diversificada OPTATIVA	Espanhol (facultativo)		ESP	T	1	2	2	2	67	67	67	240	200					
	Optativas 1			T/P	2	4	0	0	133	0	0	160	133					
	Optativas 2			T/P	2	0	4	0	0	133	0	160	133					
	Optativas 3			T/P	2	0	0	4	0	0	133	160	133					
<b>PARTE FACULTATIVA = Sub Total II</b>						<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>720</b>	<b>600</b>					
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE	Projeto Integrador em Agroindústria		PIA	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67					
	Parte específica	Biologia aplicada		BIA	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67				
		Química aplicada		QUA	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67				
		Produção Vegetal e Processos Pós-colheita		PVP	T/P	2	3	0	0	100	0	0	120	100				
		Processamento de produtos não alimentares		PPN	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67				
		Processos agroindustriais		PAD	T	1	2	0	0	67	0	0	80	67				
		Microbiologia e segurança alimentar		MSA	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67				
		Química analítica		QAN	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67				
		Química e bioquímica de alimentos		QBA	T/P	2	0	2	0	0	67	0	80	67				
		Processamento de produtos de origem vegetal		PPV	T/P	2	0	3	0	0	100	0	120	100				
		Processamento de produtos fermentados		PPF	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67				
		Gestão agroindustrial		GAI	T	1	0	0	2	0	0	67	80	67				
		Processamento de produtos de origem animal		PPA	T/P	2	0	0	4	0	0	133	160	133				
		Processamento de bebidas		PBE	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67				
		Tratamento de água e resíduos agroindustriais		TAR	T	1	0	0	2	0	0	67	80	67				
		Análise de alimentos		ADL	T/P	2	0	0	2	0	0	67	80	67				
		<b>PARTE ESPECÍFICA = Sub Total III</b>						<b>11</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>367</b>	<b>300</b>	<b>533</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>			
RESUMO CARGA HORÁRIA	Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 minutos)											35	37	36	1167	1233	1200	4320
	<b>FORMAÇÃO GERAL: Base Nacional Comum + Parte Diversificada</b>													<b>2400</b>				
	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE: Projeto Integrador + Parte Específica</b>													<b>1200</b>				
	<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATORIA (sem estágio)</b>													<b>3600</b>				
	Carga Horária Facultativa													600				
Estágio Supervisionado (Facultativo)													180					

## PLANO DA DISCIPLINA

### Núcleo comum: primeiro ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Portuguesa e Literaturas	
<b>Ano / Semestre:</b> 1º Ano	<b>Código:</b> LLI
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2- EMENTA:</b> O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Desenvolver as habilidades do aluno para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Perceber o emprego artístico da palavra;</li><li>• Compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época;</li><li>• Aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades;</li><li>• Analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário;</li><li>• Desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais;</li><li>• Desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura;</li><li>• Familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura;</li><li>• Refletir sobre o ser e estar do homem no mundo;</li><li>• Compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura;</li><li>• Entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário;</li><li>• Perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário;</li><li>• Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura;</li><li>• Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias.</li></ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>1º bimestre</b> <b>Estudo da Língua</b> Comunicação humana: linguagem, língua e fala; Signo linguístico e funções da linguagem Norma culta e variedades linguísticas: o preconceito linguístico Sentido das palavras: denotativo e conotativo (metafórico) Figuras de linguagem Interpretação de texto verbal e não verbal: história em quadrinhos, charge e tirinhas. <b>Literatura</b> A plurissignificação da linguagem literária O texto literário e o texto não literário A Literatura na Idade Média História Social do Trovadorismo: as cantigas trovadorescas O texto teatral: Gil Vicente Leitura Dramatizada: Farsa de Inês Pereira <b>2º bimestre</b> <b>Estudo da Língua</b> Estrutura das palavras: Processo de formação de palavras Ortografia:	

Noções gerais sobre ortografia

Novo Acordo ortográfico

Interpretação textual

### **Literatura**

O Renascimento: Renascimento e Classicismo

A Linguagem da poesia clássica renascentista: Os Lusíadas

O Quinhentismo no Brasil: A Literatura de Informação

Leitura: A carta de Caminha

### **3º Bimestre**

#### **Estudo da Língua**

Morfossintaxe I: classes de palavras variáveis

Morfossintaxe II: classes de palavras invariáveis

Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração.

Interpretação textual

### **Literatura**

Barroco: A arte da indisciplina

A linguagem barroca: Pe. Antônio Vieira e Gregório de Matos

O Barroco em Portugal: Literatura como missão (Pe. Antônio Vieira)

O Barroco no Brasil: adequação e irreverência (Gregório de Matos)

### **4º Bimestre**

#### **Estudo da Língua**

Texto, coesão e coerência textual.

O planejamento do parágrafo

Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais

Interpretação de textos:

Níveis de leitura:

Decodificação

Inferência

Extrapolação

### **Literatura**

O Arcadismo: a linguagem árcade

O Arcadismo em Portugal: sonetos de Bocage

O Arcadismo no Brasil: os árcades e a Inconfidência (Tomás Antônio de Gonzaga e Cláudio Manuel da Costa)

### **5 – AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6 – METODOLOGIA**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

[2] DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2005.

### **8 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] SARMENTO, Leila Lauer. **Vereda Digital Gramática - Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

[2] EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

[3] ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Matemática	
<b>Ano / Semestre:</b> 1º Ano	<b>Código:</b> MAT
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2- EMENTA:</b>	
O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os problemas nodais que impulsionaram a necessidade de ampliação dos campos numéricos;</li> <li>• Conceituar e operar conjuntos;</li> <li>• Fazer uso da linguagem simbólica de conjuntos para representar o raciocínio lógico;</li> <li>• Descrever, através de funções, o comportamento de fenômenos das outras áreas do conhecimento;</li> <li>• Resolver situações-problemas modeladas através de funções;</li> <li>• Construir algoritmos na interpretação de situações-problemas;</li> <li>• Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos;</li> <li>• Resolver situações-problemas modeladas através de funções;</li> <li>• Construir algoritmos na interpretação de situações-problemas;</li> <li>• Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos;</li> <li>• Realizar cálculos de porcentagem.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos e conjuntos numéricos</li> <li>• Noção de conjunto</li> <li>• Propriedades</li> <li>• Operações entre conjuntos</li> <li>• Conjuntos numéricos – intervalos</li> </ul>	
<b>2º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regra de três simples e composta, razão, porcentagem, frações;</li> <li>• Propriedades básicas de potenciação</li> <li>• Medidas, grandezas e escalas.</li> <li>• Funções: 1º e 2º graus</li> <li>• Noção intuitiva de função</li> <li>• Definição e reconhecimento de uma função</li> <li>• Domínio, contradomínio e imagem de uma função</li> <li>• Gráfico de uma função</li> <li>• Classificação de uma função</li> <li>• Função composta</li> <li>• Função inversa</li> </ul>	
<b>3º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Função Exponencial</li> <li>• Equações exponenciais</li> <li>• Reconhecimento de uma função exponencial</li> <li>• Equações exponenciais (tipos)</li> <li>• Inequações exponenciais</li> </ul>	

#### **4º Bimestre:**

- Função Logarítmica
- Definição de logaritmo e consequências da definição
- Cálculo do logaritmo pela definição
- Propriedades dos logaritmos
- Equações logarítmicas
- Inequações logarítmicas
- Função logarítmica (gráficos)
- Sequências numéricas – Progressões: aritmética e geométrica

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6 – METODOLOGIA**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.
- [2] DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.
- [3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.
- [2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.
- [3] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.
- [4] PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.
- [5] SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** BIOLOGIA

**Ano / Semestre:** 1º ano

**Código:** BIO

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.

### 3- OBJETIVOS:

- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro
- Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;
- Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas.
- Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;
- Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos;
- Reconhecer as transformações climáticas e biológicas ocorridas no planeta Terra ao longo de sua evolução;
- Reconhecer os mecanismos evolutivos pelos quais os seres vivos passaram desde a origem da vida até atingir a diversidade de formas de vida tal qual como a conhecemos nos dias atuais.
- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos existentes entre as diversas formas de vida do planeta e os ecossistemas que ocupam.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### UNIDADE 1 – SAÚDE

- Conceitos de saúde (física e mental)
- Qualidade de vida versus saúde (aspectos que influenciam: alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte e lazer)
- Mapeamento da saúde no Brasil (condições socioeconômicas e qualidade de vida nas diferentes regiões)
- Conceitos de indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública (mortalidade infantil, expectativa de vida, saneamento e acesso aos serviços de assistência).

#### UNIDADE 2 – BIOLOGIA CELULAR

- Níveis de organização em Biologia
- Introdução à classificação dos seres vivos
- Introdução à Citologia
- Tipos de organização dos seres vivos – acelular, celular procarionte e celular eucarionte
- Estudo da Célula Procarionte

- Estudo da Célula Eucarionte
- Componentes Celulares
- Organelas citoplasmáticas – morfologia e função
- Introdução à Bioquímica e Fisiologia Celular
- Noções de Metabolismo: Anabolismo e Catabolismo
- Água e Sais Minerais
- Metabolismo energético I (Carboidratos e Lipídios: estrutura, tipos e funções)
- Metabolismo energético II (Quimiossíntese, Fermentação, Respiração e Fotossíntese)
- Metabolismo de construção I (Proteínas: estrutura)
- Metabolismo de construção II – (Proteínas: funções)
- Introdução à Fisiologia Celular
- Metabolismo de controle I (Ácidos Nucleicos – estrutura, tipos e funções)
- Metabolismo de controle II – (Síntese de Proteínas)
- Núcleo Celular Interfásico
- Divisão celular (Mitose e Meiose)

### **UNIDADE 3 – ECOLOGIA**

- Introdução à Ecologia – Níveis de Organização em Ecologia e Conceitos
- Fluxo de Energia nos Ecossistemas: Cadeias e Teias alimentares
- Pirâmides Ecológicas
- Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: Ciclos Biogeoquímicos
- Relações Ecológicas
- Sucessão Ecológica
- Principais Ecossistemas e Biomas Terrestres
- Desequilíbrios ambientais (Poluição da água, solo e ar – Agravamento do Efeito Estufa, Buraco na Camada de Ozônio, Inversão Térmica, Chuva Ácida, Derramamento de Óleo, Magnificação Trófica, Eutrofização, Desmatamento, Lixo, Queimadas – causas, consequências e soluções)

### **UNIDADE 4 – ORIGEM DA VIDA E EVOLUÇÃO**

- Hipóteses da Origem da Vida (Abiogênese x Biogênese – principais cientistas e seus experimentos)
- Teorias da Evolução: Fixismo, Criacionismo e Transformismo (Lamarck, Darwin e Teoria Sintética da Evolução)
- Registros comprobatórios da evolução
- Irradiação Adaptativa, Convergência Adaptativa e Especiação
- Evolução humana.

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1.  
 [2] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 2.  
 [3] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 3.

### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] AMABIS & MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna  
 [2] LAURENCE, J **Biologia**: ensino médio, volume único. 1ª. ed. - São Paulo : Nova Geração, 2005  
 [3] SADAVA, David, et al. **Vida**: a ciência da biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Física	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> FIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o papel da Física no mundo contemporâneo.</li> <li>• Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.</li> <li>• Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas.</li> <li>• Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico.</li> <li>• Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos.</li> <li>• Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza.</li> <li>• Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
Introdução: Algarismos significativos.	
Cinemática:	
Movimento retilíneo.	
Vetores – movimento curvilíneo.	
Leis de Newton:	
1ª, 2ª e 3ª leis de Newton.	
Aplicações das leis de Newton.	
Dinâmica do corpo rígido.	
Gravitação Universal.	
Leis de Conservação:	
Conservação de energia.	
Conservação da quantidade de energia.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física – Contexto &amp; Aplicações</b> . v. 1. Editora Scipione, 2012.	
[2] GASPARG, Alberto. <b>Física</b> , vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] G.R.E.F. <b>Física</b> . v. 1. Editora Edusp, 2005.	
[2] PIETROCOLA, Maurício; <i>et al.</i> <b>Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia</b> . vol. 1, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.	
[3] HEWITT, Paul G.. <b>Física Conceitual</b> . 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p	

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Química

Ano/ Semestre: 1º ano

**Código:** QUI

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química geral envolvidos em sistemas químicos.

### 3- OBJETIVOS:

- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica.
- Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;
- Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;
- Diferenciar as vidrarias e equipamentos de laboratório;
- Aprender métodos e técnicas de preparo das soluções;
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Selecionar e organizar ideias sobre a composição do átomo;
- Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais;
- Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao estudo da química.
- Normas técnicas de procedimentos laboratoriais e de segurança de laboratório
- Estrutura da matéria (átomo e molécula) e classificação periódica dos elementos
- Massa atômica, massa molecular, Mol.
- Ligações químicas: iônica, covalente, metálica
- Forças intermoleculares
- Propriedades físico-químicas da matéria
- Funções inorgânicas: ácidos, bases, óxidos e sais
- Chuva ácida, efeito estufa, redução da camada de ozônio – causas e consequências e inversão térmica.
- Soluções: Expressões de concentração: título, densidade, molaridade e etc...
- Preparo de soluções
- Propriedades Coligativas
- Reações químicas: Conceitos e Classificação.

### 5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### 6- METODOLOGIA

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

[1] KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

[2] USBERCO, JOAO e SALVADOR, EDGARD. **Química Orgânica - Ensino Médio**. Vol 1 12ª

Ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2009.

[3] RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] BROWN, T., LEMAY, H.E., **Química: A ciência central**, 9ª ed, Pearson Prentice Hall, 2005.

[2] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **Química. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**. Vol 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

[3] ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Bookman: Porto Alegre, 2006

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> História	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Levar o aluno a reconhecer a importância de submeter à crítica o conceito de Pré-história, com base na crítica ao viés eurocêntrico e à delimitação pela ausência da escrita; Estabelecer relações espaciais e temporais, relativas ao surgimento da humanidade e ao povoamento de diferentes espaços geográficos; Analisar as práticas e o pensamento democrático grego; Identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações e as civilizações ao longo da história; Identificar as principais características do processo histórico de constituição, transformação e uso dos espaços urbanos; Identificar os principais objetivos e características do processo de expansão e conquista desenvolvido pelos europeus a partir dos séculos XV-XVI; Identificar as principais características das sociedades pré-colombianas.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
1º Bimestre: Pré história: A pré história sul-americana, brasileira e regional; O Oriente Próximo e o surgimento das primeiras cidades: O Egito e mesopotâmia, hebreus, fenícios e persas.	
2º Bimestre Civilização grega: A constituição da cidadania clássica e o regime democrático ateniense; Os excluídos do regime democrático; Democracia e escravidão no mundo antigo e no mundo contemporâneo; O império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente com o Ocidente.	
3º Bimestre: A civilização romana e as migrações bárbaras; Império Bizantino e o mundo árabe; Os Francos e o império de Carlos Magno; Sociedade Feudal: Características sociais, econômicas, políticas e culturais.	
4º Bimestre Renascimento comercial e urbano e formação das monarquias nacionais; Reforma e Contrarreforma; Expansão europeia nos séculos XV e XVI: Características econômicas, políticas, culturais e religiosas; A vida na América antes da conquista europeia: As sociedades maia, inca e asteca.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	

[1] COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

[2] MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

[3] SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Geografia	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> GEO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<p>Desenvolver com os alunos a capacidade de interpretar, analisar e aplicar códigos e símbolos da linguagem cartográfica; Relacionar a construção de mapas às suas intencionalidades e discutir a cartografia como instrumento de poder; Aplicar o conceito de ordem mundial considerando as diferentes formas de poder entre as nações; Analisar as raízes histórico-geográficas do conceito de geopolítica; Descrever a organização econômica contemporânea como um fenômeno de escala mundial, responsável por reduzir a escala local a uma mera variável do sistema; Explicar processos geológicos e geofísicos constituintes da crosta terrestre responsáveis por sua dinâmica interna, nas escalas pertinentes; Associar padrões de desenvolvimento econômico e social às maneiras de realizar o controle preventivo de situações de risco naturais; Identificar os domínios naturais associando-os aos principais biomas e às questões relativas à biodiversidade; Relacionar sociedade e natureza, reconhecendo suas interações na organização do espaço, em diferentes contextos histórico-geográficos; Propor formas de atuação para conservação do ambiente e desenvolvimento sustentável.</p>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os elementos dos mapas</li> <li>• As projeções cartográficas</li> <li>• As técnicas de sensoriamento remoto</li> <li>• O papel dos Estados Unidos de América e a nova “desordem” mundial</li> <li>• Conflitos regionais e os deserdados de nova ordem mundial</li> </ul>	
<b>2º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As mudanças das distâncias geográficas e os processos migratórios</li> <li>• A globalização e as redes geográficas</li> <li>• Organismos Econômicos Internacionais</li> <li>• As corporações transnacionais</li> <li>• Os fluxos do comércio mundial</li> <li>• Fluxos econômicos na escala mundial</li> </ul>	
<b>3º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas e formas do planeta Terra:</li> <li>• O relevo terrestre: Agentes internos – os movimentos da crosta e Agentes externos – clima e intemperismo.</li> </ul>	

- Riscos de catástrofes em um mundo desigual: a prevenção dos riscos.

#### **4º Bimestre:**

- Os biomas terrestres
- Clima e cobertura vegetal
- A nova escala dos impactos ambientais
- Os tratados internacionais sobre meio ambiente

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] MAGNOLI Demetrio. **Geografia para Ensino Médio**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

**Atlas geográfico escolar** – São Paulo: IBEP, 2008.

[1] BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa. MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

[2]TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães. ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Filosofia	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros.</li> <li>• Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral.</li> <li>• Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos.</li> <li>• Elaborar reflexões verbais e escritas.</li> <li>• Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
Por que estudar Filosofia? As áreas da Filosofia. A Filosofia e outras formas de conhecimento: História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência.	
<b>2º Bimestre</b>	
A Filosofia e outras formas de conhecimento: História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência.	
<b>3º Bimestre</b>	
Ética e Moral. Introdução à Filosofia Política: democracia e cidadania - origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação em direitos humanos. Participação política.	
<b>4º Bimestre</b>	
Introdução à Filosofia Política: democracia e cidadania – origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação em direitos humanos. Participação política.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.	
[2] CHAUÍ, Marilena. <b>Filosofia - Série Novo Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.	
[3]LEBRUN, Gerard <b>O que é poder</b> . Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	

- [1] CHAÚÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- [2] COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [3] MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. São Paulo: Hemus, 2000.
- [4] RUSSELL, Bertrand. **História do pensamento ocidental**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Sociologia	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer compreender a especificidade do discurso das Ciências Humanas</li> <li>• Buscar relacionar o discurso das Ciências Humanas com outros discursos que visem explicar a realidade.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de observar criticamente sua realidade social.</li> <li>• Fazer compreender a importância da questão política a partir do discurso das Ciências Humanas.</li> <li>• Aprender a relacionar criticamente ética e cidadania.</li> <li>• Apresentar as perspectivas teóricas clássicas das Ciências Humanas</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
Por que estudar a sociedade? As Ciências Humanas e o homem como ser social. Socialização conflituosa e formação do indivíduo moderno. Identidade, classe e grupos sociais, diferença e etnias. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.	
<b>2º Bimestre</b>	
As Ciências Humanas e outras formas de conhecimento: História, Filosofia, Mito, Cultura, Religião e Arte.	
<b>3º Bimestre</b>	
Ética e política. Introdução à Ciência Política: Estado e governo, a ideia de direitos e deveres; democracia e cidadania — origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação como formação social; educação em direitos humanos; educação em geral como aquela para o trânsito. Participação política. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.	
<b>4º Bimestre</b>	
A questão dos fatos sociais. A naturalização do social no positivismo e no funcionalismo.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] BERGER, Peter. <b>A construção social da realidade</b> . 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.	
[2] MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é sociologia</b> . São Paulo: Brasiliense, 1994.	
[3] WEBER, Max. <b>Ciência e política: duas vocações</b> . São Paulo: Cultrix, 2004.	

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] ADORNO, Theodor **Educação e Emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2010

[2] BRYM, Robert et al. **Sociologia: uma bússola para um novo mundo**. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2006

[3] CHAUÍ, Marilena, OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Filosofia e Sociologia – Série Novo Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

[4] DURKHEIM, Émile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

[5] OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
Ano/ Semestre: 1º ano	<b>Código:</b> LEM
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; linguagem publicitária; trocas interculturais.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento.</li> <li>• Realizar escolhas linguísticas conscientes;</li> <li>• Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais;</li> <li>• Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro;</li> <li>• Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo;</li> <li>• Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos;</li> <li>• Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês;</li> <li>• Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura;</li> <li>• Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução;</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História da língua inglesa e da língua portuguesa e a evolução das línguas através do tempo e de influências interculturais;</li> <li>• A língua inglesa como língua oficial, segunda língua e língua estrangeira em cenários geográficos diversos;</li> <li>• Mapeamento dos países que usam a língua inglesa como língua materna;</li> <li>• A influência internacional dos usos da língua inglesa como língua estrangeira;</li> <li>• A língua inglesa no Brasil;</li> <li>• Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento;</li> <li>• Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva;</li> <li>• Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros tais como anúncios publicitários, cartas entre intercambistas, seções de jornal impresso e catálogos turísticos;</li> <li>• Emprego de estratégias de leitura;</li> <li>• Sintaxe da língua inglesa: ordem de palavras em sintagmas verbais e sintagmas nominais;</li> <li>• Comparação entre a sintaxe da língua portuguesa e da língua inglesa;</li> <li>• Regularidades morfológicas: adjetivos e a variação de grau; a variação de número em substantivos; a variação de tempo e pessoa em verbos; desinências e afixos; regularidades na</li> </ul>	

formação de palavras por meio de combinação de radicais, prefixos e sufixos.

- Pronomes relativos;
- A voz passiva reduzida em manchetes de jornal; caso participio dos verbos.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.
- [2] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.
- [3] SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio – volume único**. Saraiva. São Paulo: 2003.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- [2] FINI, Maria Inês. . **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo:
- [3] SEE, 2008. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – Língua Estrangeira**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

## Núcleo comum- segundo ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Portuguesa e Literaturas	
<b>Ano / Semestre:</b> 2º Ano	<b>Código:</b> LLI
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2- EMENTA:</b> O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Proporcionar aos alunos condições para desenvolverem as seguintes competências e capacidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• Percepção do emprego artístico da palavra;</li><li>• Compreender de que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época;</li><li>• Compreender a literatura como elemento que revela marcas de brasilidade;</li><li>• Levar a análise das diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário.</li><li>• Levar os alunos a observar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação.</li></ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>1º Bimestre:</b> <b>Estudo da Língua</b> Noções gerais sobre ortografia Novo Acordo Ortográfico Morfossintaxe I (classes de palavras variáveis) Morfossintaxe II (classe de palavras invariáveis) Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração Interpretação de texto verbal e não verbal: charge, tirinha e cartum. <b>Literatura</b> História social do romantismo A poesia Romantismo: A arte da burguesia O Romantismo em Portugal: A primeira geração Romântica A segunda geração Romântica O Romantismo no Brasil A primeira geração do Romantismo no Brasil A segunda geração do Romantismo no Brasil O Condoreirismo  <b>2º Bimestre:</b> <b>Estudo da Língua</b> As funções da linguagem e do discurso O modo de organização do discurso narrativo Elementos estruturais da narrativa O enredo, a verossimilhança O tempo e o espaço O narrador: variantes do narrador em 3ª e em 1ª pessoa	

Estudo da notícia, crônica e conto  
Interpretação de texto: semântica e interação  
Literatura  
O Romantismo: a prosa  
O romance romântico e a identidade nacional  
O romance indianista  
Leitura: O Guarani de José de Alencar e Instinto de nacionalidade de Machado de Assis

### **3º Bimestre:**

#### **Estudo da Língua**

Os modos de organização do discurso:  
Gêneros e tipos textuais  
Argumentativo:  
O texto publicitário, a crítica e o editorial  
O modo de organização do discurso argumentativo:  
\* Argumentos empíricos ou factuais  
\* A causalidade (argumentos causais)  
\* Argumentação pragmática (ad consequentiam)  
Os argumentos fundados em confrontação  
Os argumentos de autoridade e legitimação  
Conjunção e argumentação  
Interpretação de texto: editorial e crítica

#### **Literatura**

História social do Realismo, do Naturalismo e do Parnasianismo  
O Realismo: a realidade desnuda  
A linguagem da prosa realista  
Leitura: “Missa do galo” de Machado de Assis  
O Realismo em Portugal:  
Leitura: O primo Basílio de Eça de Queirós  
O Realismo no Brasil: Machado de Assis e a linguagem pensante  
Leitura: Dom Casmurro, O Alienista.  
O Parnasianismo no Brasil

### **4º Bimestre:**

#### **Estudo da Língua**

O planejamento do parágrafo  
Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais  
Sintaxe de relação: concordância, regência, crase e colocação pronominal  
Função do “que” e do “se”:  
Como eliminar o vício do “queísmo”  
Interpretação de textos: O teatro.

#### **Literatura**

História social do Simbolismo  
O Simbolismo: a linguagem da música  
Parnasianismo x Simbolismo  
O Simbolismo em Portugal  
O Simbolismo no Brasil  
O teatro (romântico x realista)

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

[2] DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São Paulo: Saraiva, 2005.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] SARMENTO, Leila Lauar. **Vereda Digital Gramática – Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

[2] EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

[3] ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
Curso: Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
Componente Curricular: Arte	
Ano/ Semestre: 2º ano	Código: ART
Total de aulas: 80	Total de horas: 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina trabalha a apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar produções artísticas e compreendê-las;</li> <li>• Apreciar produtos de arte e compreendê-los;</li> <li>• Analisar manifestações artísticas, conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
1º bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História da Arte: breve introdução, conceituação e principais movimentos;</li> <li>• Artes visuais: suportes, ferramentas e procedimentos técnicos e inventivos;</li> <li>• Arte pública: monumentos históricos; intervenções urbanas; grafite e pichação.</li> </ul>	
2º bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo espetacular: o corpo como suporte físico na dança e no teatro;</li> <li>• Teatro: texto teatral; o corpo do ator/atriz em expressão cênica; a improvisação teatral.</li> <li>• A dança e suas modalidades; Danças populares; Dança contemporânea; Festivais de dança; Espaços alternativos de dança.</li> </ul>	
3º bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Música: matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais;</li> <li>• Prática vocal e prática instrumental;</li> <li>• Festivais de música; espaços para concerto e espaços alternativos de música (coretos, ruas etc.);</li> </ul>	
4º bimestre:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artes audiovisuais: cinema e televisão; desenho de animação; videoclipe, videogame e web vídeos;</li> <li>• Intervenção em Arte: modos de intervenção artística e seus processos de criação em artes visuais, música, teatro, dança e audiovisual; Ações de intervenção e mediação cultural por meio de projetos individuais ou colaborativos.</li> </ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
Aulas teóricas e práticas, envolvendo reflexão, apreciação e produção artísticas em sala de aula ou outros espaços escolares ou espaços da comunidade local.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] FARTHING, Stephen. <b>Tudo sobre Arte – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos.</b> Editora Sextante, 2011.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[2] BENNETT, Roy. <b>Uma breve História da Música.</b> 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.	
[3] FILHO, Duilio Battistoni. <b>Pequena História das Artes no Brasil.</b> 2. ed. Átomo, 2008.	
[4] TIRAPELI, Percival. <b>Arte Popular – Col. Arte Brasileira.</b> 1. ed. Ibep, 2011.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente curricular:</b> Educação Física	
<b>Ano/ Semestre:</b> 2º ano	<b>Código:</b> EFI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina trabalha a contextualização do corpo e do movimento no âmbito da cultura juvenil, cotejada com outras dimensões do mundo contemporâneo de forma a auxiliar o educando a compreender o mundo de forma mais crítica e nele intervir com mais recursos e de forma mais autônoma.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas do nosso tempo e das vidas dos alunos, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento;</li> <li>• Ampliar as possibilidades de movimento e dos significados/sentidos das experiências do movimento no jogo, no esporte, na ginástica, na luta e na atividade rítmica, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica.</li> </ul>	
<b>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º bimestre:</b>	
<b>Corpo, saúde e cultura:</b> O corpo e o movimento; Cultura corporal e padrões estéticos do corpo; Crescimento e desenvolvimento (psicologia); Alimentação e hidratação (nutrição); Patologias (cardiovasculares, osteoarticulares, obesidade, distúrbios alimentares etc.); Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.	
<b>2º bimestre:</b>	
<b>Esportes coletivos:</b> Modalidades; As capacidades físicas, as técnicas e as regras; As questões de inclusão e gênero nos esportes coletivos; As relações de esporte e cultura; Competição X cooperação; Os princípios éticos e relações interpessoais no esporte; Prática de esportes coletivos.	
<b>3º bimestre:</b>	
<b>Ginástica e dança:</b> Modalidades; As capacidades físicas, as técnicas e as regras da ginástica e da dança; Equilíbrios e desequilíbrios; As questões de gênero e inclusão na ginástica e na dança; Prática de ginástica e dança.	
<b>4º bimestre:</b>	
<b>Jogos e brincadeiras:</b> Da brincadeira ao esporte; Jogos e brincadeiras tradicionais; Jogos e brincadeiras contemporâneas e as tecnologias; As regras e a inclusão; Espaço e materiais; Competição X cooperação; Prática de jogos e brincadeiras.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
Todos os conteúdos deverão ser desenvolvidos a partir de aulas teóricas e aulas práticas, ampliando o espaço tradicional das aulas de Educação Física – a quadra de esportes – e utilizando outros tempos e espaços escolares e espaços da comunidade local, além de atividades extra-aula. Sendo assim, diversos recursos didáticos poderão estar envolvidos, além dos tradicionais artigos esportivos, dentre eles: textos, filmes, slides etc.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] MATOS, Daniel Corrêa de; SILVA, José Edmilson da; LOPES, Margarete Cristina de Souza. <b>Dicionário de Educação Física, Desporto e Saúde</b> . 1. ed. Editora Rubio, 2005.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] DAOLIO, Jocimar. <b>Educação física e o conceito de cultura</b> . Campinas: Autores	

Associados, 2004.

[2] FERREIRA, Vanja. **Educação Física - Recreação, Jogos e Desportos**. 1. ed. Editora Sprint, 2003.

[3] SOARES, Carmen Lúcia et al. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo, Cortez, 1992.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Matemática	
<b>Ano / Semestre:</b> 2º Ano	<b>Código:</b> MAT
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2- EMENTA:</b>	
O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática financeira como instrumento para a resolução de envolvendo juros simples e compostos.</li> <li>• Relacionar os conceitos de porcentagem, juro simples e juro composto com PA e PG, respectivamente.</li> <li>• Desenvolver o espírito crítico, capacidade de analisar e de tomar decisões, diante de vários tipos de situações;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de formular estratégias para a organização em agrupamentos de dados;</li> <li>• Formular estratégias para a organização dos dados em agrupamentos que possam ser contados corretamente,</li> <li>• Entender os sistemas lineares e matrizes como organização e sistematização de informações</li> <li>• Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos.</li> <li>• Realizar cálculos de porcentagem;</li> <li>• Resolver situações-problemas envolvendo juros simples e compostos.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometria no triângulo retângulo e no círculo trigonométrico</li> <li>• Funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente</li> </ul>	
<b>2º Bimestre:</b>	
<b>Análise combinatória</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípio Fundamental da Contagem;</li> <li>• Permutações Simples e Fatorial de um número;</li> <li>• Arranjos Simples;</li> <li>• Combinações Simples</li> <li>• Permutações com Repetição</li> <li>• Problemas envolvendo os vários tipos de agrupamento</li> <li>• Binômio de Newton</li> <li>• Triângulo de Pascal</li> </ul>	
<b>Matemática financeira</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• noções de juros simples e composto.</li> </ul>	
<b>3º Bimestre:</b>	
<b>Probabilidade</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de contagem: o princípio fundamental da contagem,</li> <li>• o princípio aditivo,</li> <li>• a divisão como um processo de redução de agrupamentos repetidos.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de</li> <li>• agrupamentos.</li> </ul>	

- Binômio de Newton.
- Probabilidade de um evento num espaço equiprovável: construção de espaços amostrais finitos e representação através de frequências relativas.
- Probabilidade da união e da interseção de eventos.
- Eventos disjuntos.
- O conceito de independência de eventos.
- Probabilidade condicional.
- Aplicação de probabilidade em situações-problema.

#### **Noções de estatística:**

- População e amostra.
- Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Significado e aplicação de medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio médio, desvio-padrão e variância).

#### **4º Bimestre:**

- Matrizes;
- Determinantes;
- Sistemas lineares.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.
- [2] DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.
- [3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.
- [2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.
- [3] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.
- [4] PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.
- [5] SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado e Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> BIOLOGIA	
<b>Ano / Semestre:</b> 2º ano	<b>Código:</b> BIO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;</li> <li>• Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas.</li> <li>• Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;</li> <li>• Conhecer a diversidade dos seres vivos;</li> <li>• Compreender as inter-relações existentes entre as diferentes espécies de seres vivos, bem como destes com o ambiente físico;</li> <li>• Reconhecer as relações evolutivas existentes entre os mecanismos fisiológicos e/ou sistemas orgânicos dos diferentes grupos de seres vivos estudados dentro da Zoologia;</li> <li>• Reconhecer as relações evolutivas existentes entre os mecanismos fisiológicos e/ou sistemas orgânicos dos diferentes grupos de seres vivos estudados dentro da Botânica.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>UNIDADE 1 – ZOOLOGIA</b>	
Introdução à Classificação Zoológica (Taxonomia e Sistemática);	
Classificação dos seres vivos: (Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Vegetal).	
<b>Reino Protista – Protozoários:</b> classificação, características gerais e principais Protozooses (Malária, Doença de Chagas, Amebíase, Giardíase, Tricomoníase, Leishmaniose, Doença do Sono)	
<b>Reino Animal</b>	
Introdução à Embriologia – fases do desenvolvimento embrionário, tipos de ovos	
Invertebrados – Filos: Poríferos, Cnidários, Platyelminthes, Nematelminthes, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.	
- Principais Patologias: Esquistossomose, Teníase, Cisticercose, Oxiúriase, Filaríase, Ascariíase, Ancilostomíase (ciclo de vida, contágio, prevenção e tratamento).	
Vertebrados – Filo Cordados (Protocordados – Vertebrados: Peixes Cartilaginosos, Peixes Ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos) – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.	
<b>UNIDADE 2 – BOTÂNICA</b>	
<b>Vírus</b>	

- Caracterização geral do grupo (organização, tipos e reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

#### **Reino Monera**

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

#### **Reino Protista – Algas**

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

#### **Reino Fungi**

- Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução)
- Importância ecológica e para o homem

#### **Reino Vegetal**

- Introdução ao estudo das plantas - Célula, Tecidos e Órgão Vegetais
- Divisões – Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.

#### **Fisiologia Vegetal**

- Mecanismos fisiológicos envolvidos no controle da Transpiração e do Transporte de Seiva Bruta e Elaborada
- Hormônios Vegetais
- Fotoperiodismo

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: volume 2. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] AMABIS & MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna

[2] LAURENCE, J **Biologia**: ensino médio, volume único. 1ª. ed. - São Paulo : Nova Geração, 2005

[3]SADAVA, David, et al. **Vida**: a ciência da biologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Física	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> FIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.</li> <li>• Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade.</li> <li>• Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.</li> <li>• Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas.</li> <li>• Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico.</li> <li>• Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos.</li> <li>• Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza.</li> <li>• Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes.</li> </ul>	
<b>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânica dos Fluidos.</li> <li>• Temperatura e Dilatação.</li> <li>• Comportamento dos Gases.</li> <li>• Calor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leis da termodinâmica.</li> <li>• Máquinas térmicas.</li> <li>• Mudança de fase.</li> </ul> </li> <li>• Ótica e Ondas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão da luz e refração da luz</li> <li>• Movimento ondulatório e ondas sonoras</li> <li>• Ótica física.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. <b>Física – Contexto &amp; Aplicações</b> . v. 2. Editora Scipione, 2012.	
[2] GASPAR, Alberto. <b>Física</b> , vol. 2. São Paulo: Ática, 2010.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] G.R.E.F. <b>Física</b> . v. 2. Editora Edusp, 2005.	
[2] PIETROCOLA, Maurício; et al. <b>Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia</b> . vol. 2, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.	
[3] HEWITT, Paul G. <b>Física Conceitual</b> . 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685 p.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Química	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> QUI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos físico-químicos envolvidos em sistemas químicos.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;</li> <li>• Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;</li> <li>• Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química.</li> <li>• Resolver problemas específicos envolvendo os conhecimentos da físico-química</li> <li>• Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;</li> <li>• Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados a alimentos;</li> <li>• Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química</li> <li>• Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;</li> <li>• Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>Comportamento físico dos gases</b>	
Pressão, volume e temperatura;	
As leis de Charles e de Gay-Lussac;	
Equação geral dos gases;	
Lei dos gás Ideal;	
Aplicações na indústria alimentícia.	
<b>Termoquímica.</b>	
Formas de energia: Calor e Trabalho;	
Entalpia Padrão de Reação;	
Entalpia padrão de Formação;	
Entalpia padrão de combustão.	
Aplicações na indústria alimentícia.	
<b>Pilhas</b>	
Conceitos de reações de óxido redução;	
Balanceamento de reações de óxido redução;	
Montando uma pilha: a pilha de Daniel;	
Potencial de redução e diferença de potencial (ddp);	
Eletrodo-padrão;	
Tabelas de potenciais-padrão;	
Pilhas comerciais;	
Aplicações na indústria alimentícia.	

### **Eletrólise**

Conceito de eletrólise;  
Eletrólise ígnea;  
Eletrólise aquosa com eletrodos inertes;  
Aplicações na indústria alimentícia.

### **Cinética química**

Velocidade de Reação;  
Leis Empíricas de Velocidade.;  
Ordem de Reação;  
Fatores que interferem na velocidade das reações;  
Equação de Arrhenius e Teoria de Colisões;  
Etapas Elementares Reações.  
Aplicações na indústria alimentícia.

### **Equilíbrio Químico**

Constante de equilíbrio em função da concentração e das pressões parciais;  
Fatores que interferem no equilíbrio químico;  
Aplicações na indústria alimentícia.

### **Radioatividade**

Conceito de reações nucleares;  
Utilizações de radiações eletromagnéticas na indústria alimentícia;  
radiações eletromagnéticas não ionizantes;  
Irradiação de alimentos.

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**. Vol 1 e 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.  
[2] KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.  
[3] RUSSELL, J. B., **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] USBERCO, J. e SALVADOR, E. **Conecte Química**, 1º Ed., Ensino médio, 1º, 2º e 3º ano. São Paulo: Saraiva, 2011.  
[2] BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 ed. Prentice-Hall, 2005.  
[3] BRADY, J. W.; RUSSELL, J. W.; HOLM, J. R.. **Química: a Matéria e Suas Transformações**, vol.1, 5ª edição, Rio de Janeiro: LTC , 2012.  
[4] REIS, M. **Química 1, 2 e 3 - Ensino Médio - Meio Ambiente - Cidadania e Tecnologia**. São Paulo: Editora FTD, 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> História	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Trabalhar a identificação das principais características do Renascimento (antropocentrismo, racionalismo, naturalismo, individualismo, mecenato e recuperação de valores da Antiguidade clássica greco-latina); Identificar as principais características do encontro entre europeus e as diferentes civilizações da Ásia, da África e da América; Associar as manifestações do ideário político contemporâneo às influências históricas; Estabelecer relações entre as formas de colonização portuguesa, espanhola e inglesa, identificando suas semelhanças e diferenças; Identificar e problematizar os conceitos e valores no contexto da Revolução Francesa; Reconhecer as principais características dos processos de independência das colônias europeias na América; Reconhecer a importância da divisão do trabalho no processo da Revolução Industrial bem como seu significado e consequências para o trabalhador industrial; Identificar índios e negros como excluídos após a independência dos EUA; Identificar as formas de resistência dos africanos e afrodescendentes visando à extinção do trabalho escravo no Brasil, com ênfase para os quilombos; Analisar criticamente o significado da construção dos diferentes marcos relacionados à formação histórica da sociedade brasileira.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
1º Bimestre: Renascimento; Reforma e Contrarreforma; Formação dos Estados Absolutistas Europeus; Encontro entre os europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América.	
2º Bimestre: Sistemas coloniais europeus: A América Colonial; Revolução Inglesa; Iluminismo; Independência dos Estados Unidos da América.	
3º Bimestre: Revolução Francesa e Império Napoleônico; Processos de independência e formação territorial na América Latina; A Revolução Industrial inglesa; A luta por direitos sociais no século XIX: Socialismo, comunismo e anarquismo.	
4º Bimestre: Estados Unidos da América no século XIX: Expansão para o oeste e guerra civil; Segundo Reinado no Brasil: Abolição da escravatura e imigração europeia para o Brasil; O imaginário republicano.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas,	

buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

[2] MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

[3] SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Geografia

Ano/ Semestre: 2º ano

**Código:** GEO

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.

### 3- OBJETIVOS:

Levar o aluno a comparar diferentes formas de regionalização do Brasil; Ler e interpretar mapas e gráficos para extrair informações que permitam identificar singularidades e distinções acerca da participação do Brasil e de outros países no comércio internacional; Reconhecer fatos e/ou situações representativas do modelo industrial brasileiro e analisar os fatores histórico-geográficos responsáveis pela distribuição da atividade industrial brasileira; Identificar a distribuição da atividade agropecuária brasileira; Identificar problemas socioespaciais e ambientais urbanos, caracterizando-o e propondo ações para a melhoria das condições de vida nas cidades brasileiras; Analisar criticamente dados e informações disponibilizados pelo IBGE acerca da composição étnica brasileira; Analisar criticamente diferentes dados demográficos a partir do conhecimento de conceitos tais como crescimento vegetativo, taxa de natalidade, população economicamente ativa etc.; Compreender e interpretar formas de atuação geológica da placa sul-americana, identificando suas consequências, notadamente as que justificam a configuração do modelado do relevo brasileiro; Ler, interpretar e comparar mapas dos diferentes domínios morfoclimáticos e das bacias hidrográficas do Brasil; Propor formas de atuação para conservação dos diferentes domínios florestados e defender políticas que considerem formas de desenvolvimento sustentável.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1º Bimestre:

A gênese geoeconômica do território brasileiro

As fronteiras brasileiras

Do “arquipélago” ao “continente”

Mercados internacionais e agenda externa brasileira

2º Bimestre:

O espaço industrial brasileiro

O espaço agropecuário brasileiro

A formação e a evolução da rede urbana brasileira

A revolução da informação e as cidades

3º Bimestre:

Matrizes culturais do Brasil

A transição demográfica

O trabalho e o mercado de trabalho

A segregação socioespacial e a exclusão social

4º Bimestre:

A placa tectônica sul-americana e o modelado do relevo brasileiro

Os domínios morfoclimáticos e as bacias hidrográficas

Gestão pública dos recursos naturais.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] MAGNOLI Demétrio. **GEOGRAFIA PARA ENSINO MÉDIO**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] **Atlas geográfico escolar**. - São Paulo: IBEP, 2008.

[2] BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa, MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

[3] TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães, ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Filosofia	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros.</li> <li>• Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral.</li> <li>• Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos.</li> <li>• Elaborar reflexões verbais e escritas.</li> <li>• Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
Ética e política. Autonomia e liberdade como base da cidadania na modernidade. Teorias do Estado: absolutismo, liberalismo, socialismo, anarquismo.	
<b>2º Bimestre</b>	
Indivíduo e sociedade na Idade Moderna: Hobbes, Locke, Rousseau. A filosofia no Iluminismo.	
<b>3º Bimestre</b>	
Indivíduo e sociedade na contemporaneidade. Marx e a alienação, ética e capitalismo.	
<b>4º Bimestre</b>	
Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia, tecnocracia, bioética, a existência individual e a massificação, identidade e diferença, diferença de gênero, a questão racial, preconceito.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] CHAUÍ, Marilena. <b>Filosofia</b> – Série Novo Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.	
[2] LEBRUN, Gerard <b>O que é poder</b> . Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981.	
[3] ROUSSEAU, Jean-Jacques <b>Discurso sobre a Origem e os Fundamentos da Desigualdade entre os Homens</b> . São Paulo: Abril, 1973.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] ADORNO, Theodor <b>Educação e Emancipação</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2010.	

- [2] ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- [3] CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- [4] COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [5] FOUCAULT, Michel **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2005

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Sociologia	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar criticamente sua realidade social.</li> <li>• Compreender os conflitos sociais no mundo e no Brasil.</li> <li>• Relacionar criticamente ética e cidadania.</li> <li>• Compreender o mundo do trabalho como mediação importante da vida social.</li> <li>• Compreender criticamente o que é cultura e sua diferença para a indústria cultural.</li> <li>• Compreender no interior das ciências humanas a questão da diversidade cultural, das diferenças e da tolerância.</li> </ul>	
<b>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
O mundo do trabalho na era pós-liberal e no neoliberalismo.	
<b>2º Bimestre</b>	
Cidadania e reconhecimento das diferenças ontem e hoje, no Brasil e no mundo: direitos civis, políticos, sociais e humanos. Participação popular, direitos das minorias, movimentos sociais contemporâneos.	
<b>3º Bimestre</b>	
A reposição do problema sociedade e indivíduo na atual globalização. O ciclo de repetição das crises sociais. A cidade como lugar de contradições e conflitos. As lutas sociais nos dias de hoje.	
<b>4º Bimestre</b>	
A reposição do problema sociedade e indivíduo na atual globalização. O ciclo de repetição das crises sociais. A cidade como lugar de contradições e conflitos. As lutas sociais nos dias de hoje.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] BERGER, Peter. <b>A construção social da realidade</b> . 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.	
[2] CATANI, Afrânio Mendes. <b>O que é capitalismo</b> . São Paulo: Brasiliense, 1981.	
[3] MÉSZÁROS, Istvan. <b>O século XXI</b> . São Paulo: Boitempo, 2003.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] CHAUI, Marilena; OLIVEIRA, Pêrsio Santos. <b>Filosofia e Sociologia</b> – Série Novo Ensino	

Médio. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

[2] OLIVEIRA, Pésio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011

[3]MUNANGA, Kabengele. (Org.) **O negro na sociedade brasileira: resistência, participação, contribuição**. Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2004.

[4] RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia. Das Letras, 1995.

[5] SENNET, Richard. **A Corrosão do caráter**. São Paulo: Record, 1999.

**PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
Ano/ Semestre: 2º ano	<b>Código:</b> LEM
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; cinema e literatura em língua inglesa.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento.</li> <li>• Realizar escolhas linguísticas conscientes;</li> <li>• Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais;</li> <li>• Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro;</li> <li>• Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo;</li> <li>• Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos;</li> <li>• Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês;</li> <li>• Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura;</li> <li>• Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenças de vocabulário e pronúncia entre variações da língua inglesa em países americanos, europeus, asiáticos e da oceania (EUA, Canadá, Inglaterra; Austrália e Índia);</li> <li>• Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento;</li> <li>• Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva;</li> <li>• Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros relacionados ao cinema tais como críticas, resenhas, sinopses, notícias, entrevistas; trailers e artigos sobre a indústria do cinema.</li> <li>• Leitura prática e exploração de itens linguísticos e estrutura textual em textos relacionados com a temática dos preconceitos e estereótipos em sociedades modernas e passadas;</li> <li>• Reflexão sobre a temática dos preconceitos e estereótipos e seu impacto sobre a vida das pessoas baseada nos textos empregados;</li> <li>• Emprego de estratégias de leitura;</li> <li>• Sintaxe da língua inglesa: ordem de palavras em sintagmas verbais e sintagmas nominais; sistemas de preposições; ordem de palavras em sintagmas adverbiais;</li> <li>• Comparação entre a sintaxe da língua portuguesa e da língua inglesa;</li> <li>• Regularidades morfológicas: substantivos que correspondem a profissões e ocupações na indústria do cinema e suas terminações morfológicas; a variação de tempo e pessoa em</li> </ul>	

verbos; desinências e afixos; regularidades na formação de palavras por meio de combinação de radicais, prefixos e sufixos;

- Verbos auxiliares e auxiliares modais;
- Roteiros de cinema adaptados de textos literários: leitura autêntica e compreensão; comparação de estruturas, organização textual e vocabulário entre os dois gêneros.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] MUNHOZ, R. Inglês **Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.
- [2] MUNHOZ, R. Inglês **Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.
- [3] SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio** – volume único. Saraiva. São Paulo: 2003.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- [2] FINI, Maria Inês. . **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo:
- [3] SEE, 2008. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental** – Língua Estrangeira. Brasília: MEC/SEF, 1998.

## Núcleo comum: terceiro ano

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Portuguesa e Literaturas	
<b>Ano / Semestre:</b> 3º Ano	<b>Código:</b> LLI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b> O ensino de Língua Portuguesa visa a simbolização de experiências (suas e dos outros) a partir da palavra oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experiências, produzindo sentidos, tornando-se sujeitos.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Desenvolver as habilidades do aluno para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual.</li><li>• Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora dos nossos desejos e saberes.</li><li>• Aprender outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a das técnicas, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento.</li><li>• Observar e interpretar os elementos que fazem parte do seu contexto.</li><li>• Perceber as relações entre os elementos não-verbais, articulando-os.</li><li>• Aprender pontuação como articulador sintático e semântico a partir da criação de textos</li><li>• Perceber a relação forma e conteúdo, conhecendo as figuras de linguagem através de textos</li><li>• Compreender a gramática como elemento da criação literária</li><li>• Identificar e compreender o uso dos aspectos e tempos verbais nos textos, fazendo uso em sua própria criação textual.</li></ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>1º Bimestre</b> <b>Estudo da Língua</b> As conjunções e as relações lógico-semânticas entre orações Noções gerais sobre ortografia Novo Acordo Ortográfico Conjunção e argumentação: as relações lógicas Sintaxe I: O período composto por coordenação Valores semânticos das orações coordenadas sindéticas (com conjunções) O modo de organização do discurso As pessoas do discurso Enunciação em 1ª pessoa: efeito de subjetividade Enunciação em 2ª pessoa: efeito de interlocução Enunciação em 3ª pessoa: efeito de objetividade Gêneros e tipos textuais: Narrativo, Contos, romance e novelas Elementos estruturais da narrativa: O enredo Personagens e papéis narrativos Os esquemas narrativos <b>Literatura</b> Pré-modernismo; Belle Epoque e o Pré-modernismo.	

Vanguarda europeias: tensões com a tradição.  
Semana de Arte Moderna e seu contexto histórico.

### **2º Bimestre:**

#### **Estudo da Língua**

Gêneros e tipos textuais

Dissertativo

Artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios.

O modo de organização do discurso dissertativo

Estrutura da argumentação: proposição, tese e persuasão

A argumentação persuasiva

A argumentação demonstrativa

A argumentação retórica

Interpretação de texto: Crônica

#### **Literatura**

Modernismo brasileiro, seus autores e contexto histórico.

### **3º Bimestre:**

#### **Estudo da Língua**

O período composto por subordinação

Valores semânticos das orações subordinadas e suas conjunções subordinativas

As orações subordinadas adjetivas

As orações subordinadas adjetivas reduzidas

As orações subordinadas adverbiais

As orações subordinadas adverbiais reduzidas

Interpretação de texto: Reportagem e notícia

#### **Literatura**

Poesia e prosa na geração de 30

Contexto histórico após a Semana de 22.

Poesia e prosa na geração de 45.

Contexto histórico do pós-guerra no mundo e no Brasil.

### **4º Bimestre:**

#### **Estudo da Língua**

O método sistêmico de produção textual

O planejamento dos parágrafos

Como associar as formas de planejamento do parágrafo às fórmulas textuais de períodos

Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais

Produção de texto: vestibulares e concursos.

#### **Literatura**

Concretismo

Tropicalismo

Poesia marginal

Literatura contemporânea.

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2012.

[2] DELMATO, Dileta; CASTRO, Maria da Conceição. **Português: ideias e linguagens**. São

Paulo: Saraiva, 2005.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] SARMENTO, Leila Lauar. **Vereda Digital Gramática – Gramática em Textos**. São Paulo: Moderna, 2013.

[2] EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto. Redação, argumentação e leitura**. São Paulo: Geração Editorial, 2008.

[3] ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Literatura Brasileira, tempos, leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Matemática

**Ano / Semestre:** 3º Ano

**Código:** MAT

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

O ensino da Matemática visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.

### 3- OBJETIVOS:

- Utilizar os conhecimentos geométricos para leitura, compreensão e ação sobre a realidade;
- Caracterizar as diferentes formas geométricas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, através de seus elementos e propriedades;
- Representar as formas geométricas por meio de desenho;
- Capacitar o aluno de modo a ter uma visão geométrico espacial;
- Obter o domínio das ideias de proporcionalidade e semelhança;
- Compreender os conceitos de comprimento, área e volume, bem como saber calculá-los;
- Utilizar as coordenadas cartesianas de pontos no espaço possibilita a descrição de objetos geométricos numa linguagem algébrica;
- Entender que fenômenos periódicos são descritos principalmente com funções trigonométricas;
- Utilizar os conceitos de polinômios resolução de problemas.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1º Bimestre:

Geometria Analítica

- Ponto
- Reta
- Circunferência

2º Bimestre:

Números Complexos

- Introdução
- Forma Algébrica
- Representação Geométrica
- Operações
- Forma Trigonométrica ou Polar
- Transformações de polar para trigonométrica e vice-versa

3º Bimestre:

Álgebra

- Polinômios
- Definição
- Função polinomial
- Operações

4º Bimestre:

- Revisão de geometria plana

Geometria espacial

- Prismas e Pirâmides
- Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera.

### 5- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades

diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] BIANCHINI, E.; PACCOLA, H. **Curso de Matemática**. Volume Único. 3ª edição. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

[2] DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2012. v.1.

[3] IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: Atual, 2010.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] FACCHIN, W. **Matemática para a escola de hoje**. Volume Único. 4ª edição. São Paulo, SP: FTD, 2006.

[2] GIOVANNI, José Ruy, et. Al. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. Volume Único. São Paulo, SP: FTD, 2002.

[3] GOULART, M. C. **Matemática para o ensino médio – Série Parâmetros**. Volume Único. 5ª edição. São Paulo, SP: Scipione, 2001.

[4] PAIVA, Manoel. **Matemática: conceitos, linguagem e aplicações**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 1.

[5] SILVA, Cláudio Xavier da; FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula: Ensino Médio**. Volume único. São Paulo: FTD, 2005.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado e Ensino Médio

**Componente Curricular:** BIOLOGIA

**Ano / Semestre:** 3º ano

**Código:** BIO

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

O componente curricular Biologia visa a compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. A disciplina aborda também os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.

### 3- OBJETIVOS:

- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro
- Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;
- Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas.
- Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;
- Compreender os mecanismos celulares envolvidos no controle da expressão do material genético e da hereditariedade, bem como entender suas consequências para a evolução das diferentes formas de vida existentes;
- Compreender os mecanismos fisiológicos envolvidos no funcionamento dos diferentes sistemas orgânicos que formam o corpo humano;
- Reconhecer a interação existente entre os diferentes sistemas que compõem o corpo humano, bem como os mecanismos envolvidos no controle da homeostase do organismo;
- Compreender o funcionamento do sistema reprodutor humano, os mecanismos fisiológicos envolvidos com a puberdade, ciclo menstrual e gravidez, bem como suas consequências comportamentais, psicológicas e sociais;
- Reconhecer os diferentes aspectos (culturais, sociais, biológicos) envolvidos no desenvolvimento da sexualidade, entendendo-a como parte integrante da vida em sociedade;
- Compreender os diferentes mecanismos (forma de contágio, sintomas, prevenção e tratamento) envolvidos com as principais Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e suas consequências para a saúde humana..

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### UNIDADE 1 – GENÉTICA

- Introdução à Genética
- Primeira lei de Mendel
- Noções de probabilidade
- Genealogias e Cruzamento Teste
- Herança sem dominância e genes letais

- Alelos Múltiplos e Tipagem Sanguínea
- Segunda lei de Mendel
- Interações Gênicas, Epistasia, Pleiotropia e Herança Quantitativa
- Linkage
- Determinação Cromossômica do Sexo
- Herança e Sexo (Ligada ao Sexo, Influenciada pelo Sexo e Restrita ao Sexo)
- Genética de Populações
- Mutações
- Aberrações cromossômicas
- Biotecnologia (PCR – Tecnologia do DNA Recombinante) e Engenharia Genética (Transgênicos, Clonagem e Projeto Genoma Humano)

## **UNIDADE 2 – FISIOLOGIA HUMANA E COMPARADA**

- Introdução à Histologia
- Tipos de Tecidos Humanos: Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso – subtipos, caracterização celular e funções
- Introdução à Fisiologia: noções de Metabolismo e Regulação
- Fisiologia Humana e Comparada dos sistemas:
  - Digestório
  - Circulatório
  - Linfático
  - Imunológico
  - Respiratório
  - Excretor
  - Nervoso
  - Endócrino
  - Locomotor (Ósseo e Muscular)
  - Tegumentar
  - Reprodutor
- Introdução ao desenvolvimento
- Gravidez, Métodos Contraceptivos e Doenças Sexualmente Transmissíveis.

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.

[2] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: volume 3. São Paulo: Saraiva, 2010.

### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **Bio**: volume 3. São Paulo: Saraiva, 2010.

[2] LAURENCE, J **Biologia: ensino médio**, volume único. 1a ed. São Paulo: Nova Geração, 2005

[3] SADAVA, David, et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

**PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Física	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> FIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular aborda os temas fundamentais da Física Básica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir e argumentar sobre ciência e tecnologia.</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.</li> <li>• Compreender a ciência e a tecnologia na atualidade e articular ciência, tecnologia, ética e cidadania.</li> <li>• Compreender a Física presente no cotidiano e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.</li> <li>• Utilizar conceitos físicos em resolução de problemas.</li> <li>• Interpretar e utilizar tabelas e gráficos para exprimir o conhecimento físico.</li> <li>• Compreender enunciados referentes a códigos e símbolos físicos.</li> <li>• Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza.</li> <li>• Relacionar grandezas físicas, fazer análise dimensional, identificar parâmetros relevantes.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
Campo e Potencial Elétrico: Carga elétrica; Campo elétrico; Potencial elétrico; Capacitores. Circuitos elétricos: Corrente elétrica; Geradores. Magnetismo. Eletromagnetismo.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de demonstrações, realização de exercícios e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] MÁXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. Física – Contexto & Aplicações. v. 3. Editora Scipione, 2012.	
[2] GASPAR, Alberto. Física, vol. 3. São Paulo: Ática, 2010.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] G.R.E.F. Física. v. 3. Editora Edusp, 2005.	
[2] PIETROCOLA, Maurício; et al. Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia. vol. 3, 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.	
[3] HEWITT, Paul G.. Física Conceitual. 11ª ed. Editora Bookman, 2011. 685p	

**PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Química	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> QUI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina trabalha a compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química orgânica envolvidos em sistemas químicos.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica; Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio.</li> <li>• Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;</li> <li>• Promover uma preparação do aluno para a avaliação do ENEM.</li> <li>• Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química.</li> <li>• Reconhecer as funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> <li>• Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p>Introdução à química orgânica: estudo do átomo de carbono;  A química dos alimentos x química orgânica;  Compostos de carbono;  Principais tipos de compostos orgânicos e suas propriedades físicas;  Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos;  Energias químicas no cotidiano;  Compostos orgânicos contendo átomos de O, N e S: álcoois, fenóis, éteres, ácidos carboxílicos sais e anidridos de ácidos orgânicos;  Técnicas de separação no laboratório de química;  Compostos orgânicos contendo átomos de O, N e S: Ésteres, aldeídos, cetonas, aminas, nitrocompostos, tióis, tioésteres, ácidos sulfônicos;  Macromoléculas: proteínas, lipídeos, carboidratos e enzimas, ácidos nucleicos;  Isomeria geométrica e óptica de compostos orgânicos presentes em alimentos;  As principais reações orgânicas</p>	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio de experimentação, exposição e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>[1] BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução à Química Orgânica</b>. Editora Pearson Prentice Hall/Editora UFV, São Paulo, 2010.</p> <p>[2] USBERCO, JOAO e SALVADOR, EDGARD. <b>Química Orgânica - Ensino Médio</b>. Vol 3, 12ª Ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2009.</p> <p>[3] MCMURRY, J.. <b>Química Orgânica</b>, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011</p>	

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**. Vol 3, 4<sup>a</sup> ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

[2] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**. Vol 1, 4<sup>a</sup> ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.

[3] MCMURRY, J.. **Química Orgânica**, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011.

[4] SOLOMONS. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 8 a ed., vol. 1 e 2, LTC – Livros Técnicos e Científicos editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> História	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
O componente curricular trabalha com a análise e reflexão sobre fatos e acontecimentos históricos como forma de proporcionar ao aluno a compreensão de tais eventos, propondo sua participação social e política, despertando a consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais. A disciplina aborda também o conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver com os alunos uma análise crítica das justificativas ideológicas apresentadas pelas grandes potências para interferir nas várias regiões do planeta (sistemas modernos de colonização, imperialismo, conflitos atuais); Identificar os significados históricos das relações de poder entre as nações e suas decorrências nos conflitos armados; Identificar as principais características dos regimes totalitários; Analisar os efeitos da globalização da economia e os processos de interdependência entre as economias nacionais acentuados por esse processo; Identificar os processos históricos de formação das instituições sociais e políticas regulamentadoras da sociedade brasileira; Reconhecer as principais características do período da Guerra Fria, relacionando-a com os golpes militares na América Latina; Reconhecer as principais características dos governos populistas no Brasil; Caracterizar os governos militares instalados no Brasil a partir de 1964; Caracterizar as lutas sociais em defesa da cidadania e da democracia em diferentes momentos históricos; Identificar as principais características e a intensidade dos movimentos sociais do Brasil no século XX; Identificar o processo de globalização da economia e seus principais feitos sobre a sociedade brasileira.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
Imperialismo, Gobineau, e o racismo; Primeira Guerra Mundial; Revolução Russa; Nazismo e racismo.	
<b>2º Bimestre:</b>	
A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais; A Guerra Civil Espanhola; Segunda Guerra Mundial; O Período Vargas: Olga Benário e Luis Carlos Prestes.	
<b>3º Bimestre:</b>	
O mundo pós Segunda Guerra e a Guerra Fria; Movimentos sociais e políticos na América Latina e no Brasil nas décadas de 1950 e 1960: Revolução Cubana, Movimento operário no Brasil; Golpes militares no Brasil e na América Latina: Tortura e direitos humanos.	
<b>4º Bimestre:</b>	
As manifestações culturais de resistência aos governos autoritários nas décadas de 1960 e 1970; O papel da sociedade civil e dos movimentos sociais na luta pela redemocratização brasileira: Movimento das "Diretas Já"; A questão agrária na Nova República; O neoliberalismo no Brasil.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	

**6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e Geral** – volume único. São Paulo: Editora Saraiva:2005.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] KOSHIBA, Luiz et al. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2004

[2] MORENO, Jean; VIEIRA, Sandro. **História, Cultura e Sociedade**. Curitiba: Editora Positivo: 2010.

[3] SANTIAGO, P. ; CERQUEIRA, C.; PONTES, M.A. **Por dentro da história**. São Paulo: Editora Escala Educacional: 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Geografia

Ano/ Semestre: 3º ano

**Código:** GEO

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

A disciplina prioriza os estudos do território, da paisagem, do lugar e da educação cartográfica. Tais pressupostos devem fornecer aos alunos o domínio da espacialidade, o reconhecimento de princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico, diferenciar e estabelecer relações entre os eventos geográficos em diferentes escalas, bem como auxiliar na elaboração, leitura e interpretação de mapas e cartas. A disciplina também fornece possibilidades para que o aluno possa reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente ao espaço geográfico, sendo assim capaz de transformá-lo, sempre utilizando a proposta de uma ação ética e solidária, promovendo a consciência ambiental e o respeito à igualdade e à diversidade entre todos os povos, todas as culturas e todos os indivíduos.

### 3- OBJETIVOS:

Trabalhar com os alunos a identificação e descrição dos principais elementos que configuram o conceito de ordem mundial, considerando questões geopolítica, econômicas e culturais; Analisar situações representativas da ordem mundial contemporânea e do papel exercido pelas potências hegemônicas na manutenção do sistema mundial vigente; Analisar os principais elementos de identificação e distinção entre as religiões mundiais; Identificar elementos histórico-geográficos que expliquem o desencadeamento de inúmeros conflitos étnico-culturais no mundo contemporâneo; Analisar elementos histórico-geográficos que permitam diagnosticar diferentes argumentações socioculturais para explicar o conceito de América-Latina; Conhecer, interpretar e relacionar informações geopolíticas, econômicas, culturais e históricas acerca do continente africano e suas relações com outras regiões e países; Reconhecer e aplicar os conceitos de recursos e fluxos materiais e imateriais e de redes geográficas; Destacar fatores responsáveis pela ampliação das redes criminosas globais e suas diferentes formas de atuação a partir dos usos das tecnologias da informação.

### 4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

#### 1º Bimestre:

- As regiões da Organização das Nações Unidas (ONU)
- O conflito Norte e Sul
- Globalização e regionalização econômica

#### 2º Bimestre:

- Geografia das religiões
- A questão étnico cultural
- América Latina?

#### 3º Bimestre:

- O continente africano
- África: sociedade em transformação
- África e Europa
- África e América

#### 4º Bimestre:

- Os fluxos materiais
- Os fluxos de ideias e informação
- As cidades globais
- O terror e a guerra global
- A globalização do crime.

### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] MAGNOLI, Demetrio. **GEOGRAFIA PARA ENSINO MÉDIO**. São Paulo: Editora Atual, v.2, 2012.

### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] **Atlas geográfico escolar**. São Paulo: IBEP, 2008.

[2] BOLIGIAN Levon, ALVES Andressa, MARTINEZ Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

[3] TERRA Lygia, BORGES Raul Guimarães, ARAUJO Regina. **Geografia Conexões**. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

**PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Filosofia	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Filosofia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros.</li> <li>• Articular a reflexão filosófica com a discursividade das ciências e das produções culturais em geral.</li> <li>• Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos.</li> <li>• Elaborar reflexões verbais e escritas.</li> <li>• Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia, tecnocracia, bioética, a existência individual e a massificação, identidade e diferença, diferença de gênero, a questão racial, preconceito.	
<b>2º Bimestre</b>	
Estado e economia pós-liberal e neoliberalismo.	
<b>3º Bimestre</b>	
Crise da subjetividade no meio da crise social atual.	
<b>4º Bimestre</b>	
Ética, poder, cidadania e expressão cultural e individual no último século.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b> . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.	
[2] FOUCAULT, Michel. <b>Microfísica do Poder</b> . Rio de Janeiro: Graal, 2005.	
[3] MARCUSE, Herbert. <b>Tecnologia, guerra e fascismo</b> . São Paulo: UNESP, 1999.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à Filosofia</b> . 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.	
[2] CHAUÍ, Marilena. <b>Filosofia – Série Novo Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo: Ática, 2008.	
[3] COTRIM, Gilberto. <b>Fundamentos de Filosofia</b> . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
[4] LEBRUN, Gerard <b>O que é poder</b> . Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1981.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Sociologia	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A disciplina de Sociologia visa desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações atuais no mundo do trabalho.</li> <li>• Compreender a reposição teórica e prática do problema das diferenças na atualidade.</li> <li>• Relacionar criticamente ética e cidadania.</li> <li>• Observar os novos conflitos sociais no mundo e no Brasil, bem como suas implicações para o todo social.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por que estudar a sociedade? As Ciências Humanas e o homem como ser social. Socialização conflituosa e formação do indivíduo moderno. Identidade, classe e grupos sociais, diferença e etnias. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.</li> </ul>	
<b>2º Bimestre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As Ciências Humanas e outras formas de conhecimento: História, Filosofia, Mito, Cultura, Religião e Arte.</li> </ul>	
<b>3º Bimestre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética e política. Introdução à Ciência Política: Estado e governo, a ideia de direitos e deveres; democracia e cidadania — origens, conceitos e dilemas; desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social; educação como formação social; educação em direitos humanos; educação em geral como aquela para o trânsito. Participação política. Tensões sociedade e indivíduo no Brasil.</li> </ul>	
<b>4º Bimestre</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A questão dos fatos sociais. A naturalização do social no positivismo e no funcionalismo.</li> </ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.	
<b>6- METODOLOGIA:</b>	
A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] BERGER, Peter. <b>A construção social da realidade</b> . 34 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.	
[2] OLIVEIRA, Francisco (org.). <b>Hegemonia às avessas</b> . São Paulo: Boitempo, 2010.	
[3] SENNET, Richard <b>A Corrosão do caráter</b> . São Paulo: Record, 1999.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] BAUMAN, Zygmunt, <b>Globalização: as conseqüências humanas</b> , Rio de Janeiro: Jorge	

Zahar, 1999.

[2] BRYM, Robert et al. **Sociologia: uma bússola para um novo mundo**. 1 ed. São Paulo: Thomson, 2006.

[3] CHAUI, Marilena, OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Filosofia e Sociologia** – Série Novo Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

[4] MÉSZÁROS, Istvan. **O século XXI**. São Paulo: Boitempo, 2003.

[5] OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
Ano/ Semestre: 3º ano	<b>Código:</b> LEM
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
A língua inglesa como língua franca, idioma universal e acesso a informação e a bens científicos e culturais da humanidade; tipos e gêneros de texto em inglês; estratégias de leitura; marcas linguísticas e tipográficas; morfologia e sintaxe da língua inglesa; estratégias de aprendizagem; o universo do trabalho.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a língua inglesa como idioma universal irrestrita a espaços geográficos específicos e como meio de ampliação de acesso à cultura, informação e conhecimento.</li> <li>• Realizar escolhas linguísticas conscientes;</li> <li>• Entender as diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais;</li> <li>• Posicionar-se como usuário ativo da língua inglesa dentro do cenário brasileiro;</li> <li>• Proporcionar um ambiente de exposição linguística em inglês e, portanto, de insumo na língua alvo;</li> <li>• Proporcionar insumo escrito com o apoio de textos autênticos;</li> <li>• Proporcionar oportunidades de ampliação de vocabulário em inglês;</li> <li>• Vivenciar práticas de fala, escuta, escrita e, predominantemente, de leitura em língua inglesa;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de leitura visando a compreensão de significados em níveis diversos;</li> <li>• Conhecer e instrumentalizar estratégias de aprendizagem para aprimorar experiências com a língua e facilitar a busca por informação e cultura;</li> <li>• Conhecer regularidades morfológicas e sintáticas da língua inglesa que auxiliem na compreensão de significados por dedução;</li> <li>• Explorar a temática da atuação profissional, da qualificação, de atividades pós-ensino médio e se posicionar frente ao mercado de trabalho.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura prática e análise teórica dos textos informativos, persuasivos e de entretenimento;</li> <li>• Leitura prática e análise teórica das modalidades argumentativa, narrativa e descritiva;</li> <li>• Leitura e exploração de itens linguísticos, estrutura textual e marcas tipográficas em gêneros diversos com temática relacionada ao universo do trabalho, do primeiro emprego e da formação profissional: artigos, notícias, guias de profissões, currículos, apresentações, folhetos, cartazes, anúncios de vagas, entrevistas etc.</li> <li>• Leitura prática e exploração de itens linguísticos e estrutura textual em textos que apresentem depoimentos pessoais de trabalhadores voluntários;</li> <li>• Reflexões sobre trabalho voluntário, remuneração, motivação para o trabalho, escolha de atividade profissional, aptidões e interesses, baseadas em leituras;</li> <li>• Emprego de estratégias de leitura;</li> <li>• Regularidades morfológicas: substantivos que correspondem a profissões e ocupações em diversas áreas e suas terminações morfológicas; verbos relacionados a competências e habilidades em atividades específicas; adjetivos relacionados a características pessoais relevantes para a atividade profissional; desinências e afixos; regularidades na formação de palavras por meio da combinação de radicais, prefixos e sufixos;</li> </ul>	

- WH questions e Yes/no questions;
- Pronomes interrogativos (WH pronouns);
- Entrevistas: perguntar e responder em inglês;
- Currículos em inglês e em português: princípios, estrutura e tópicos.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua e paralela, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA:**

A metodologia de ensino se organizará em torno de aulas dialógicas e contextualizadas, buscando aproximação com o cotidiano dos estudantes. A sistematização dos conteúdos trabalhados ocorrerá por meio da audição, conversação, leitura e produção de textos e/ou apresentações com recursos multimídia.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 1.
- [2] MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de leitura**. São Paulo: Textonovo, 2003. Módulo 2.
- [3] SANSANOVICZ, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o ensino médio – volume único**. Saraiva. São Paulo: 2003.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] KERN, R. **Literacy and language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- [2] FINI, Maria Inês. **Inglês (Ensino Fundamental e Médio) – Estudo e ensino**. São Paulo: SEE, 2008.
- [3] BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – Língua Estrangeira**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

## Núcleo profissionalizante – 1º ANO

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  Avaré
--	----------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Projeto Integrador em Agroindústria	
<b>Ano/ Semestre:</b> 3º ANO	<b>Código:</b> PIA
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Compreensão de forma aplicada da importância da experimentação e pesquisa, entendendo os principais conceitos sobre o tema. Noções básicas de metodologia científica. Avaliação das demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. Identificação de fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo, elaborando instrumentos de pesquisa para o desenvolvimento do projeto de forma criteriosa. Compreensão e análise dos dados e informações obtidos de pesquisas empíricas e bibliográficas. Redação de projeto.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Realizar iniciação de pesquisa. Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional, selecionando informações e dados de pesquisa relevantes para o desenvolvimento de estudos e projetos. Verificar formas de aplicação de instrumentos de pesquisa de campo, registro das etapas de trabalho, organização de dados. Realizar a organização e fichamento de obras técnicas e científicas de acordo com ABNT. Redigir projeto de acordo com normas científicas.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Unidade 1</b> Noções de metodologia de pesquisa científica: fontes de pesquisa; tipos de pesquisa; população e amostra; formas de organização de experimentos; o olhar científico; a obtenção e tabulação de dados; análise. <b>Unidade 2</b> Estudo do cenário da área profissional. Identificação de lacunas e de situações-problema do setor da agroindústria. <b>Unidade 3</b> Identificação e definição de temas para o projeto. Verificação da adequação dos temas segundo os critérios: pertinência, relevância e viabilidade. Elaboração de cronograma e fluxograma de trabalho. <b>Unidade 4</b> Referencial teórico - pesquisa e compilação de dados, produções científicas. Pesquisa no SCIELO, GOOGLE ACADÊMICO e outras bases de dados. <b>Unidade 5</b> Dimensionamento dos recursos necessários. Definição e aquisição de materiais. Preparação dos locais de implantação do projeto. Definição dos procedimentos metodológicos. Cronograma de atividades <b>Unidade 6</b> Elaboração dos dados de pesquisa - seleção, codificação e tabulação. Acompanhamento do desenvolvimento do projeto. Construção de planilhas. Obtenção dados. Tabulação de dados. <b>Unidade 7</b> Análise dos dados - interpretação, explicação e especificação. <b>Unidade 8</b> Redação dos capítulos do projeto	
<b>5- AVALIAÇÃO</b> Contínua, diagnóstica e somativa. Utilização de instrumentos diversificados: exercícios em sala, pesquisas, trabalhos em grupo, avaliações escritas, relatórios de atividades, trabalhos de pesquisa, elaboração, execução e apresentação de projeto e atividades práticas. A nota final do aluno será relativa ao global de produção do semestre culminando com a elaboração e entrega do TFC com apresentação para uma banca composta por docentes.	
<b>6-METODOLOGIA</b>	

Aulas dialógicas. Estudo de textos. Estudo de casos. Trabalhos em grupo. Simulações. Atividades extra classe. Pesquisas on-line. Consulta a acervo bibliográfico. Uso de mídias.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] HOLANDA, N. **Elaboração e avaliação de projetos**. APEC. São Paulo, , 2005.
- [2] LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2005.
- [3] SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
- [2] ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- [3] LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Biologia Aplicada

**Ano/ Semestre:** 1º ANO

**Código:** BIA

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

O componente curricular visa a compreensão da inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, analisando-os como resultado de uma rede de influências, promovendo o entendimento de que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias e mutantes. Propor os conhecimentos básicos de Microbiologia, trabalhando a classificação, morfologia, fisiologia e importância dos microrganismos para o meio ambiente e para o homem.

**3-OBJETIVOS:**

- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro;
- Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;
- Utilizar e valorizar os conhecimentos da ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas;
- Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;
- Conhecer os processos biológicos celulares dos microrganismos;
- Conhecer a diversidade dos microrganismos e suas inter-relações com os demais seres vivos;
- Conhecer a diversidade dos microrganismos e suas aplicações na indústria;
- Conhecer as principais patologias humanas causadas por microrganismos, bem como suas formas de tratamento prevenção.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**UNIDADE 1**

- Noções de microscopia
- Histórico.
- Estudo do microscópio – tipos, aplicações e manuseio.
- Noções básicas de Citologia
- Teoria celular.
- Formas de organização da vida (acelular, celular procarionte e eucarionte).
- Componentes e estruturas celulares.

**UNIDADE 2**

- Introdução à Classificação Biológica
- Classificação dos Microrganismos
- Reino Monera => classificação, organização celular, morfologia, reprodução; importância ecológica e aplicações.
- Reino Fungi => classificação, organização celular, morfologia e reprodução; importância ecológica e aplicações.
- Reino Protista => classificação, organização celular, morfologia e reprodução; importância ecológica e aplicações.
- Vírus => classificação, organização, morfologia e reprodução; crescimento e

reprodução; importância ecológica e aplicações.

### **UNIDADE 3**

- Introdução à Microbiologia dos Alimentos
- Noções básicas do Metabolismo dos Microrganismos
- Autotrofia e Heterotrofia
- Aerobiose e Anaerobiose.
- Fermentação, Respiração Aeróbica e Respiração Anaeróbica.
- Crescimento => Cinética, Fatores Intrínsecos e Extrínsecos do crescimento de microrganismos.
- Técnicas de Conservação dos Alimentos.

### **UNIDADE 4**

- Micro-organismos na Agroindústria
- Importância do estudo da microbiologia na agroindústria
- Grupos de micro-organismos importantes: Micro-organismos indicadores, Micro-organismos deteriorantes, Micro-organismos patogênicos;
- Noções de enfermidades alimentares (infecções, intoxicações, viroses, micotoxinas);
- Principais bactérias patogênicas encontradas nos alimentos;
- Micro-organismos de interesse industrial.

### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] FRANCO, B.D.G.M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.  
[2] LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio: Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 1. 480 p.

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] LAURENCE, J. **Biologia: Ensino Médio**, v. único. 1ª ed. - São Paulo: Nova Geração, 2005.  
[2] PELCZAR Jr, M. J. CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996 v. I e II.  
[3] JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.711 p.

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Química Aplicada

**Ano/ Semestre:** 1º ANO

**Código:** QUA

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

O ensino de química está associado às competências do saber fazer, saber conhecer e saber ser em sociedade. A química orgânica oferece suporte para a explanação das propriedades físico-químicas importantes com relação a alimentos. O apoio curricular em química está associado a fortalecer a base do conhecimento de química do núcleo comum para às competências do conhecimento profissionalizante na área de química de alimentos.

**3-OBJETIVOS:**

- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica. Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;
- Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares, além de correlacionar a química orgânica diretamente com sua aplicabilidade em alimentos.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Transformações químicas;
- Materiais, suas propriedades e usos;
- Introdução à química orgânica: estudo do átomo de carbono forças
- A química dos alimentos x química orgânica
- Principais tipos de compostos orgânicos e suas propriedades físicas.
- Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos.
- Compostos orgânicos: álcoois, tióis fenóis, éteres.
- Compostos orgânicos: aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, sais de ácidos carboxílicos, aminas.
- Acidez e Basicidade de compostos orgânicos
- As principais reações orgânicas

**5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

**6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. Editora Pearson Prentice Hall/Editora UFV, São Paulo, 2010.
- [2] USBERCO, JOAO e SALVADOR, EDGARD. **Química Orgânica** - Ensino Médio. Vol 3, 12ª Ed. Editora Saraiva: São Paulo, 2009.
- [3] MCMURRY, J.. **Química Orgânica**, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **Química. Na Abordagem do Cotidiano** - Química Orgânica. Vol 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.
- [2] CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. **QUÍMICA. Na Abordagem do Cotidiano** - Química Orgânica. Vol 1, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.
- [3] MCMURRY, J.. **Química Orgânica**, Combo. Vol 1 e 2. 7a ed.. Cengage Learning: São Paulo, 2011.
- [4] SOLOMONS. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 8 a ed., vol. 1 e 2, LTC – Livros Técnicos e Científicos editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Produção Vegetal e Processos Pós-Colheita

**Ano/ Semestre:** 1º ANO

**Código:** PVP

**Total de aulas:** 120

**Total de horas:** 100

### 2 - EMENTA:

A disciplina aborda os aspectos gerais de produção vegetal com ênfase no processo de colheita e fisiologia pós-colheita de olerícolas, frutíferas, culturais anuais e perenes com a finalidade de atender o setor agroindustrial

### 3-OBJETIVOS:

Conhecer os processos de produção vegetal.

Compreender questões relativas a sazonalidades de produção das espécies vegetais vinculando a oferta e a demanda.

Habilitar o técnico em agroindústria a identificar os pontos de colheitas e manejar os vegetais colhidos aplicando as principais tecnologias de armazenamento para melhor conservação dos vegetais com a finalidade de atender ao setor agroindustrial.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1 - Olericultura

- 1.1. Origem, histórico e importância;
- 1.2. Principais regiões e estados brasileiros produtores e consumidores;
- 1.3. Exigências climáticas das espécies;
- 1.4. Morfologia, crescimento e desenvolvimento;
- 1.5. Formas de propagação;
- 1.6. Cultivares;
- 1.7. Noções de calagem e adubação;
- 1.8. Noções sobre implantação e condução da lavoura;
- 1.9. Noções sobre controle de plantas daninhas;
- 1.10. Noções sobre o controle das principais pragas e nematóides;
- 1.11. Noções sobre o controle das principais doenças;
- 1.12. Colheita, padronização e classificação;
- 1.13. Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita;
- 1.14. Principais transformações bioquímicas em pós-colheita;
- 1.15. Fisiologia do desenvolvimento e do amadurecimento;
- 1.16. Respiração;
- 1.17. Introdução e papel fisiológico do etileno;
- 1.18. Perdas pós-colheita;
- 1.19. Conservação e armazenamento;
- 1.20. Controle de qualidade pós-colheita;

Unidade 2 - Fruticultura

- 2.1. Origem, histórico e importância;
- 2.2. Principais regiões e estados brasileiros produtores e consumidores;
- 2.3. Exigências climáticas das espécies;
- 2.4. Morfologia, crescimento e desenvolvimento;
- 2.5. Formas de propagação;
- 2.6. Cultivares;

- 2.7. Noções de calagem e adubação;
  - 2.8. Noções sobre implantação e condução da lavoura;
  - 2.9. Noções sobre controle de plantas daninhas;
  - 2.10. Noções sobre o controle das principais pragas e nematóides;
  - 2.11. Noções sobre o controle das principais doenças;
  - 2.12. Colheita, padronização e classificação;
  - 2.13. Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita;
  - 2.14. Principais transformações bioquímicas em pós-colheita;
  - 2.15. Fisiologia do desenvolvimento e do amadurecimento;
  - 2.16. Respiração;
  - 2.17. Introdução e papel fisiológico do etileno;
  - 2.18. Perdas pós-colheita;
  - 2.19. Conservação e armazenamento;
  - 2.20. Controle de qualidade pós-colheita;
- Unidade 3 – Culturas anuais
- 3.1. Origem, histórico e importância;
  - 3.2. Principais produtores mundiais;
  - 3.3. Principais regiões e estados brasileiros produtores;
  - 3.4. Principais importadores e exportadores;
  - 3.5. Exigências climáticas das espécies;
  - 3.6. Morfologia, crescimento e desenvolvimento;
  - 3.7. Formas de propagação;
  - 3.8. Cultivares;
  - 3.9. Noções de calagem e adubação;
  - 3.10. Noções sobre fixação biológica;
  - 3.11. Noções sobre implantação e condução da lavoura;
  - 3.12. Noções sobre controle de plantas daninhas;
  - 3.13. Noções sobre o controle das principais pragas e nematóides;
  - 3.13. Noções sobre o controle das principais doenças;
  - 3.15. Colheita, padronização e classificação;
  - 3.16. Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita;
  - 3.17. Principais transformações bioquímicas em pós-colheita;
  - 3.18. Fisiologia do desenvolvimento e do amadurecimento;
  - 3.19. Respiração;
  - 3.20. Perdas pós-colheita;
  - 3.21. Armazenamento e conservação;
  - 3.22. Controle de qualidade pós-colheita;
- Unidade 4 – Culturas perenes
- 4.1. Origem, histórico e importância;
  - 4.2. Principais produtores mundiais;
  - 4.3. Principais regiões e estados brasileiros produtores;
  - 4.4. Principais importadores e exportadores;
  - 4.5. Exigências climáticas das espécies;
  - 4.6. Morfologia, crescimento e desenvolvimento;
  - 4.7. Formas de propagação;
  - 4.8. Cultivares;
  - 4.9. Noções de calagem e adubação;
  - 4.10. Noções sobre fixação biológica;
  - 4.11. Noções sobre implantação e condução da lavoura;
  - 4.12. Noções sobre controle de plantas daninhas;
  - 4.13. Noções sobre o controle das principais pragas e nematóides;
  - 4.13. Noções sobre o controle das principais doenças;
  - 4.15. Colheita, padronização e classificação;
  - 4.16. Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita;
  - 4.17. Principais transformações bioquímicas em pós-colheita;
  - 4.18. Fisiologia do desenvolvimento e do amadurecimento;

- 4.19. Respiração;
- 4.20. Perdas pós-colheita;
- 4.21. Conservação e armazenamento;
- 4.22. Controle de qualidade pós-colheita.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

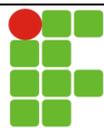
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura. Viçosa: UFV, 2008
- [2] CASTRO, P. R. C. ; KLUGE, R.A. **Ecofisiologia de cultivos anuais:** trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 126p.
- [3] CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio.** 2 ed. Lavras: UFLA, 2005. 785P.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] KLUGE, R.A.; NACHTIGAL, J.C.; FACHINELLO, J.C.; BILHALVA, A.B. **Fisiologia pós-colheita de frutas de clima temperado.** Campinas: Livraria e Editora Rural, 2002. 214p.
- [2] AWAD, M. **Fisiologia Pós- colheita de frutos.**São Paulo: Nobel, 1993.
- [3] CORTEZ, L.A.B.; HONORIO, S.L.; MORETTI, C.L. **Resfriamento de frutas e hortaliças.** Embrapa. Informação Tecnológica. Brasília, 2002.
- [4] MORETTI, C.L. **Hortaliças minimamente processadas.** 1 ed. Brasília - DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.
- [5] TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 3. ed. São Paulo: Artmed, 2004. [4] LANA, M.M.; FINGER, F.L. **Atmosfera modificada e controlada. Aplicação em produtos hortícolas.** Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.



### PLANO DA DISCIPLINA

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processamento de Produtos Não Alimentares

**Ano/ Semestre:** 1º ANO

**Código:** PPN

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

#### 2 - EMENTA:

Análise e avaliação das características, propriedades e condições dos subprodutos e produtos de origem animal e vegetal. Análise e avaliação do processo de verticalização na produção agroindustrial como estratégia de agregação de valor à produção aos produtos e subprodutos. Reconhecimento de alternativas de aproveitamento e valorização de subprodutos de origem animal e vegetal como fonte de renda. Planejamento e monitoramento do uso de técnicas e tecnologias de produção de produtos não alimentícios. Compreensão e aplicação da tecnologia dos biocombustíveis.

#### 3-OBJETIVOS:

Identificar as propriedades, características e condições dos subprodutos e produtos de origem animal e vegetal. Identificar e aplicar técnicas de aproveitamento de subprodutos de origem animal e vegetal. Fazer a seleção e classificação dos produtos e subprodutos. Identificar a cadeia produtiva do biodiesel como parte integrante da agroindústria. Cumprir legislação específica.

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

**Unidade 1.** Tecnologias para aproveitamento de subprodutos de origem animal e vegetal

Introdução

Importância

Seleção e classificação dos produtos e subprodutos de origem vegetal e animal

Princípios

Processos

Impacto ambiental

Tecnologias afins

**Unidade 2.** Procedimentos de processamento dos produtos e subprodutos de origem animal e vegetal de acordo com a vocação regional:

Tratamento de madeiras, cortiça e bambu;

A química da madeira;

Aproveitamento da celulose;

Reciclagem de papel;

Fibras

Látex e resinas

Fabricação de vassouras;

Utilização da fibra de bananeira e bambu em artesanato (cestos, balaios, embalagens, etc);

Compostagem de restos vegetais e Vermicompostagem;

#### **Unidade 3.**

Curtimento de peles;

Secagem e processamento de couro;

Fabricação de ração animal (resíduos de farinhas, amidonárias etc);

Aproveitamento do soro de leite (biodigestor);

Plantas condimentares/aromáticas e perfumes

Óleos vegetais e ceras

Obtenção de essências vegetais;

Corantes

Fontes de energia renováveis e não renováveis

**Unidade 4.** Tecnologia dos biocombustíveis:

4.1 Tipos de matérias-primas,

4.2 Processos de produção,

4.3 Controle de qualidade,

4.4 Produção de bioetanol

4.5 Aspectos socioeconômicos e ambientais relacionados.

4.6 Matérias-primas novas para a fabricação do biodiesel.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] STIGLIANI, WILLIAM M.; SPIRO, THOMAS G.. **Química Ambiental** - 2ª Ed. Editora Pearson /Prentice Hall. São Paulo, 2008.

[2] VAZ, C. E. M.; MAIA, J. L. P.; SANTOS, W. G.. **Tecnologia da Indústria do Gás Natural**. Editora Blucher: São Paulo, 2008.

[3] FELLEBERG, G. **Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental**. 3 Ed. Editora EPU: São Paulo, 2011.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1] KNOTHE, **Gerhard. Manual de Biodiesel**. Editora Blucher: São Paulo, 2006.

[2] LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.. **Introdução à Química da Atmosfera - Ciência, Vida e Sobrevivência**. Editora LTC: São Paulo, 2009.

[3] GOLDEMBERG, J.; PALETTA, **F. C.. Série Energia e Sustentabilidade - Energias Renováveis**. Editora Blucher: São Paulo, 2012.

[4] ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V.. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Editora Bookman: São Paulo, 2012.

[5] ANNES, J. **Manufatura ambientalmente consciente**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processos Agroindustriais

**Ano/ Semestre:** 1ºANO

**Código:** PAD

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

Definição dos tipos de agroindústrias existentes, bem como a importância da obtenção de matérias-primas como parte fundamental no processamento agroindustrial. Abordagem sobre as tecnologias de processamento, instalações, equipamentos e embalagens.

**3-OBJETIVOS:**

Expor um panorama global do papel exercido pelas agroindústrias, abordando sua finalidade, porte, aspectos sociais, econômicos e culturais;  
Apresentar os princípios de funcionamento dos equipamentos e visão global dos processos empregados pelas agroindústrias;  
Identificar os requisitos básicos para implantação das instalações de uma agroindústria, propondo modificações do leiaute e com isso a melhoria da eficiência produtiva;  
Descrever os principais métodos de higienização;  
Caracterizar os tipos de detergentes e sanitizantes;  
Conhecer a legislação na implantação da higienização e boas práticas na indústria de alimentos;  
Caracterizar e identificar os diferentes tipos de materiais utilizados no mercado de embalagem e suas aplicações em alimentos;  
Reconhecer os fatores que influenciam a escolha de uma embalagem suas vantagens e limitações.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Unidade 1** Introdução aos Processos Agroindustriais

1.1 Conceitos: alimento, nutriente, aditivo, ingrediente, coadjuvante de tecnologia, agroindústria, matéria-prima...

1.2 Situação da agroindústria no agronegócio brasileiro: histórico, tipos, características e perspectivas da agroindústria brasileira.

1.3 Importância da obtenção de matérias-primas como parte fundamental no processamento agroindustrial.

1.4 Métodos de conservação

**Unidade 2.** Equipamentos utilizados para o processamento em temperatura ambiente

2.1 Preparação de matéria-prima

2.2 Redução de tamanho – moagem

2.3 Mistura e modelagem

2.4 Separação e concentração

**Unidade 3.** Equipamentos utilizados para a conservação pelo uso de calor

3.1 Apertização

3.2 Secagem

3.2.1. Instantaneização

3.2.2. Desidratação

3.3 Branqueamento

3.4 Pasteurização

3.5 Esterilização

3.6 Evaporação e destilação

3.7 Extrusão

3.8 Forneamento e assamento

3.9 Fritura

**Unidade 4.** Equipamentos utilizados para a conservação pelo uso do frio

4.1 Refrigeração

4.2 Congelamento

4.3 Liofilização

**Unidade 5.** Equipamentos utilizados para a conservação por outros métodos

5.1 Irradiação

5.2 Defumação

5.3 Outros

**Unidade 6.** Noções de desenho técnico de instalações agroindustriais.

6.1 Conceito de leiaute, fluxograma, processos e operações unitárias

6.2 Noções de dimensionamento de agroindústrias

6.3 Legislação para a instalação e operação de agroindústrias

**Unidade 7** Higiene e sanitização na agroindústria

7.1 Fundamentos de higiene, limpeza e sanitização na agroindústria.

7.2. Tipos de detergentes e sanitizantes

7.3 Princípios e tipos de limpeza e sanitização

7.4 Padrões microbiológicos. Legislação vigente

**Unidade 8** Aditivos

8.1 Classificação

8.2 Função

8.3 Exemplos

8.4 Legislação

**Unidade 9.** Embalagens

9.1 Embalagens de vidro

9.2 Embalagens metálicas

9.3 Embalagens celulósicas

9.4 Embalagens plásticas

9.5 Outros tipos de embalagens

## **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

## **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

## **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos. Princípios e prática.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

[2] GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos- Princípios e Aplicações.** São Paulo: Livraria Nobel, 2008.

[3] CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio.** 2 ed. Lavras: UFLA, 2005. 785p.

## **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1] ANDRADE, N. J. **Higienização na Indústria de Alimentos.** Viçosa: UFV, 2008.

[2] OLIVEIRA, R. B. A.; ANDRADE, S. A.C. **Instalações Agroindustriais.** Programa Escola Técnica Aberta ao Brasil (ETEC Brasil). Recife: EDUFRPE, 2012. 166p.

[3] SANTOS, A. M. P.; YOSHIDA, C. M. P. **Embalagem.** Programa Escola Técnica Aberta ao Brasil (ETEC Brasil). Recife: EDUFRPE, 2011.152p.

[4] VASCONCELOS, M.A.S.; FILHO, A.B.M. **Conservação de alimentos.** Programa Escola Técnica Aberta ao Brasil (ETEC Brasil). Recife: EDUFRPE, 2010. 130p.

[5] MADRID, A. *et. al.* **Manual de indústrias de alimentos.** São Paulo: Varela, 1998

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Microbiologia e Segurança Alimentar

**Ano/ Semestre:** 2º ANO

**Código:** MSA

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

Compreensão dos conceitos básicos de microbiologia incluindo o aprendizado das normas de segurança e técnicas básicas nesta área com vistas à segurança alimentar.

**3-OBJETIVOS:**

Proporcionar conhecimento de conceitos básicos de microbiologia e segurança alimentar.

Noções de manuseio adequado e cuidados necessários para execução de atividades microbiológicas.

Utilizar as principais técnicas de detecção de micro-organismos em alimentos.

**4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:**

**Unidade 1.** Técnicas básicas em microbiologia

1.1 Segurança no laboratório;

1.2 Preparo de meios de cultura;

1.3 Técnicas de assepsia;

1.4 Métodos de inoculação;

1.5 Culturas puras;

1.6 Meios de cultura e condições de incubação para anaeróbios;

1.7 Métodos utilizados para quantificar micro-organismos;

1.8 Coloração de micro-organismos.

**Unidade 2.** Técnicas rápidas em microbiologia

2.1 Principais técnicas para detecção

2.2 Principais técnicas enumeração

2.3 Principais técnicas identificação de micro-organismos.

**Unidade 3.** Principais alterações biológicas em alimentos *in natura* e processados

**Unidade 4.** Introdução à segurança alimentar

4.1 Conceito: segurança e rastreabilidade;

4.2 Políticas de governo relacionadas à fome e desnutrição;

4.3 *Codex Alimentarius*;

4.4 Normas ISO;

4.5. Programas para assegurar a segurança alimentar;

4.5.1. Boas Práticas de Fabricação (BPF): conceito, importância e implantação;

4.5.2. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC): conceito, importância, classificação dos perigos (físicos, químicos e microbiológicos) e implantação do sistema de APPCC;

4.6. Qualidade da água para a agroindústria.

**5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários,

relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] BORZANI, Walter; SCHIMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio. **Biotecnologia Industrial: volume 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 288p.

[2] JAY, JAMES M. **Microbiologia de Alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.

[3] SILVA, Neusely da; JUNQUEIRA, Valeria Cristina Amstalden; SILVEIRA, Neliane Ferraz de Arruda; TANIWAKI, Marta H.; SANTOS, Rosana F. S. dos; GOMES, Renato A. R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010. 624 p.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] FRANCO, Bernardette D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

[2] MASSAGUER, Pilar Rodriguez de. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Livraria Varela, 2005. 258 p.

[3] PELCZAR Jr, Michael Joseph; CHAN, E. C. S., KRIEG, Noel R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. (Volumes 1 e 2)

[4] RIBEIRO, Mariângela Cagnoni; SOARES, Maria M. S. R. **Microbiologia Prática: roteiro e manual**. São Paulo: Atheneu, 2005. 256 p.

[5] TRABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.

## Núcleo profissionalizante- 2º ANO

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Química Analítica

**Ano/ Semestre:** 2º ANO

**Código:** QAN

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

#### 2 - EMENTA:

Identificação e compreensão de normas e procedimentos de segurança no laboratório, preparo de soluções, funções inorgânicas e reações químicas além do aprendizado sobre a interpretação dos métodos de análises.

#### 3-OBJETIVOS:

- Tornar o aluno capaz de desenvolver e efetuar procedimentos de análises quantitativas, analisando e determinando quantidades exatas e precisas de substâncias a serem analisadas, estipulando o melhor método de análise. Nesse sentido temos que:
- Compreender a importância da Química Analítica Quantitativa dentro da agroindústria
  - Trabalhar com equipamentos analíticos atendendo às normas padrão de segurança e operação;
  - Manusear produtos químicos com precaução, conhecendo seus riscos;
  - Realizar o descarte apropriado de resíduos gerados em química analítica quantitativa;
  - Utilizar as metodologias próprias nas análises quantitativas, compreendendo as técnicas adotadas,
  - interpretando e analisando criticamente os resultados obtidos;
  - Utilizar a volumetria na padronização e em quantificação.
  - Realizar a quantificação de analitos em amostras comerciais, em compostos de grau analítico e outros, sempre utilizando o senso crítico nas análises.
  - Entender o princípio das técnicas instrumentais de análises e suas aplicações.

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

##### Introdução à Química Analítica:

- Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química.
- métodos gerais de análise
- expressão dos resultados
- Preparação e Padronização de soluções
- Técnica de amostragem e preparo da amostra.
- Noções de estatística

##### Equilíbrio químico

- Equilíbrio ácido-base
- Equilíbrio iônico da água
- pH e de pOH de soluções
- solução tampão

##### Análises volumétrica

Conceitos básicos e aplicações sobre:

- Análise qualitativa e quantitativa
- Titulação de neutralização
- Titulação de precipitação

- Titulação de complexação
- Titulação de óxi-redução

### **Análise Instrumental**

Conceitos básicos e aplicações sobre:

- Cromatografia
- Espectrofotometria UV/Vis
- Potenciometria
- Karl Fischer
- Fotometria de chama e absorção atômica
- Atividade de água
- Espectrometria de massas
- Interpretação de resultados

### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

### **6- METODOLOGIA**

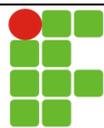
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 [2] BACCAN, N., BARONE, J. S., GODINHO, O. E. S., **Química Analítica Quantitativa Elementar** Edgard Blücher, 2001.  
 [3] SKOOG, D.H. *et al.* **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] VOGEL, M.; DENNEY, B.; **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
 [2] MENDHAN, J. *et al.*. **Vogel Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.  
 [3] KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.  
 [4] RUSSELL, J. B., **Química geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.  
 [5] KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2010.



### PLANO DA DISCIPLINA

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Química e Bioquímica de Alimentos

**Ano/ Semestre:** 2º ANO

**Código:** QBA

**Total de aulas:** 67

**Total de horas:** 80

#### 2 - EMENTA:

Compreensão das reações químicas presentes nos alimentos. Aquisição de conhecimentos sobre bioquímica englobando os principais grupos de moléculas, suas reações e seus metabolismos.

#### 3-OBJETIVOS:

Adquirir fundamentos de química de alimentos e bioquímica;  
Conhecer os princípios básicos para compreensão dos processos biológicos e as principais vias metabólicas.  
Identificar as principais reações que ocorrem nos alimentos.

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

**Unidade 1.** Introdução ao estudo da bioquímica.

1.1 Conceitos básicos

1.2 Aminoácidos e proteínas

1.2.1. Composição química

1.2.2 - Classificação geral

1.2.3 - Classificação e estrutura química dos aminoácidos

1.2.4 - Funções das proteínas

1.4.5 - Desnaturação e agentes desnaturantes de proteínas

1.3. Enzimas

1.3.1 Composição química

1.3.2 Conceito de catálise, enzima, substrato, centro ativo; classificação

1.3.3 Fatores que afetam a reação enzimática: pH, temperatura, concentração da enzima e substrato

1.3.4 Especificidade da ação enzimática

1.4 Carboidratos

1.4.1 Estrutura química dos carboidratos

1.4.2 - Classificação geral

1.4.3 - Funções dos carboidratos

1.4.4 - Principais carboidratos de reserva animal e vegetal

1.4.5 - Compostos derivados

1.5 Lipídios

1.5.1 Conceito e função

1.5.2 Estrutura e papel nas membranas biológicas

1.5.3 Classificação dos lipídios

1.5.4 Propriedades físico-químicas dos ácidos graxos

1.5.5 Lipídios simples e complexos

**Unidade 2** Metabolismo

2.1 Introdução ao metabolismo: catabolismo, anabolismo e anfobilismo

2.2 Noções sobre metabolismo de carboidratos

2.2.1 Glicólise

2.2.2 Ciclo de Krebs

2.2.3 Amido

2.2.4 Glicogênio

- 2.2.5 Sacarose
- 2.2.6 Lactose
- 2.2.7 Gliconeogênese
- 2.2.8 Fotossíntese
- 2.3 Noções sobre metabolismo de Lipídios
- 2.4 Noções sobre metabolismo de Aminoácidos e proteínas
- Unidade 3.** Noções sobre as principais reações
- 3.1 Noções de reações de escurecimento
- 3.1.1 Escurecimento não enzimático
- 3.1.1.1 Caramelização
- 3.1.1.2 Reação de Maillard
- 3.2 Noções de escurecimento enzimático
- 3.2.1 Polifenoloxidação
- 3.2 Noções sobre formação de gel
- 3.2.1 Amido: gelatinização e retrogradação
- 3.2.2 Pectinas
- 3.2.3 Gomas
- 3.2 Noções sobre reações dos lipídios
- 3.2.1 Reação de saponificação
- 3.2.2 Reação de hidrogenação
- 3.2.3 Rancidez
- 3.2.3.1 Hidrolítica ou lipólise
- 3.2.3.1 Oxidativa

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

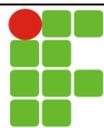
Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos** de Fennema, Porto Alegre : Artmed, 2010.
- [2] MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan,2007
- [3] BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. Editora Pearson Prentice Hall/Editora UFV, São Paulo, 2010.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] - CANTO, E. L; PERUZZO, T. M. QUÍMICA. **Na Abordagem do Cotidiano - Química Orgânica**. Vol 1 e 3, 4ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2007.
- [2] MACEDO, G.A.; PASTORE, G.M.; SATTO, H. S. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. Editora Varela, 2005.
- [3] KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- [4] NELSON, DAVID L.; M. COX, MICHAEL. **Princípios de Bioquímica de Lehninger - Ed. Comemorativa 25 Anos**. 5 ed. ARTMED: São Paulo, 2010.
- [5] ORDÓÑEZ, J. A. e colaboradores. **Tecnologia de alimentos**. Vol.1 Porto alegre: Artmed, 2005.



### PLANO DA DISCIPLINA

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processamento de Produtos de Origem Vegetal

**Ano/ Semestre:** 2º ANO

**Código:** PPV

**Total de aulas:** 120

**Total de horas:** 100

#### 2 - EMENTA:

Demonstração da importância e aplicação do processamento do açúcar e produtos açucarados, da classificação de frutas e hortaliças e cereais para o processamento agroindustrial bem como aquisição de conhecimentos sobre os métodos de conservação e armazenamento de produtos.

#### 3-OBJETIVOS:

Fornecer ao estudante habilidades necessárias para atuar em instalações agroindustriais, por meio de bases teóricas sólidas e aulas práticas.

Fornecer fundamentos dos procedimentos operacionais e das avaliações quantitativas e qualitativas das variáveis dos processos.

Familiarizar e capacitar o estudante nas atividades e processos comumente utilizados em agroindústrias que utilizam matérias-primas de origem vegetal.

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

##### Unidade 1. Açúcares

1.1 Fontes;

1.2 Definição e classificação;

1.3 Processo de obtenção;

1.4 Embalagem e conservação;

1.5 Melaço, melado e rapadura;

1.6 Xarope de milho.

##### Unidade 2. Princípios de tecnologia vegetal

2.1 Introdução ao processamento de produtos vegetais;

2.2 Classificação de frutas e hortaliças.

##### Unidade 3. Matéria- prima vegetal

3.1 Conceito;

3.2 Características das matérias-primas para o processamento agroindustrial;

3.3 Ingredientes e aditivos utilizados nos processos de industrialização de frutos e hortaliças.

##### Unidade 4. Processamento mínimo de frutas e hortaliças

4.1 Tipos;

4.2 Matéria-prima;

4.3 Etapas de fabricação;

4.4 Controle de qualidade.

##### Unidade 5. Métodos de conservação de produtos industrializados derivados de frutos e hortaliças.

5.1 Desidratação;

5.2 Concentração;

5.3 Secagem;

5.4 Liofilização;

5.5 Congelamento.

##### Unidade 6. Processamento de polpas e sucos de frutas

6.1 Tipos;

6.2 Ingredientes e aditivos;

6.3 Etapas de fabricação;

6.4 Controle de qualidade.

**Unidade 7.** Processamento de produtos açucarados

- 7.1 Balas;
- 7.2 Geléias;
- 7.3 Doces em pasta;
- 7.4 Frutas cristalizadas.

**Unidade 8.** Processamento de desidratação de frutas

- 8.1 Tipos;
- 8.2 Ingredientes e aditivos;
- 8.3 Etapas de fabricação;
- 8.4 Controle de qualidade.

**Unidade 9.** Processamento de cacau e chocolate

- 9.1 Tipos;
- 9.2 Ingredientes e aditivos;
- 9.3 Etapas de fabricação;
- 9.4 Controle de qualidade.

**Unidade 10.** Tecnologia de processamento de cereais e derivados.

- 10.1 Matéria-prima;
- 10.2 Classificação;
- 10.3 Beneficiamento;
- 10.4 Processamento de Farinha e sêmola;
- 10.5 Processamento de amido, fécula e amido modificado;
- 10.6 Processamento de glúten;
- 10.7 Processamento de malte;
- 10.8 Produtos derivados;
- 10.8.1 Biscoito;
- 10.8.2 Extrusados.

**Unidade 11.** Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais

- 11.1 Matérias-primas oleaginosas;
- 11.2 Extração.

**5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

**6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] Fernando Medeiros de Albuquerque. **Processo de Fabricação do Açúcar.** EDUFPE, 2011.
- [2] EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** São Paulo: Ateneu. 2008. 652p.
- [3] FERREIRA, M.D. **Colheita e Beneficiamento de Frutas e Hortaliças.** São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008. 144 p.

**6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] ALMEIDA, M.E.M. et al. **Processamento de Compotas, Doces em Massa e Geléias: Fundamentos Básicos.** Campinas: ITAL/FRUTHOTEC, 1999.
- [2] JACKIX, M.H. **Doces, Geléias e Frutas em calda.** Campinas: Editora da UNICAMP, São Paulo: Ícone, 1988.
- [3] MORETTI, C.L. **Hortaliças Minimamente Processadas.** 1 ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, CALIL, R.
- [4] GAVA, A.J. **Tecnologia de alimentos- Princípios e Aplicações.** São Paulo: Nobel, 2008.



## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processamento de Produtos Fermentados

**Ano/ Semestre:** 3ºANO

**Código:** PPF

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2 - EMENTA:

Compreensão dos princípios da tecnologia de fermentações abordando os processos bioquímicos envolvidos além do monitoramento dos parâmetros de qualidade e interpretação da legislação pertinente.

### 3-OBJETIVOS:

Conhecer os princípios básicos e aplicados de processamentos de alimentos por meio de Tecnologia de fermentações.

Conhecer os alimentos e enzimas produzidas por micro-organismos.

Entender as aplicações biotecnológicas dos micro-organismos.

Desenvolver uma visão crítica dos padrões de qualidade dos produtos fermentados.

Identificar os processos fermentativos e enzimáticos na indústria de alimentos.

Acompanhar e verificar as diferentes técnicas de fermentação.

Elaborar produtos fermentados a partir de matérias primas de origem animal e vegetal.

Identificar o papel dos micro-organismos nas transformações que ocorrem na natureza e nos processos biotecnológicos.

Conhecer os principais tipos de micro-organismos de interesse em alimentos.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

**Unidade 1.** Introdução às fermentações industriais

1.1. Conceito de fermentações e importância tecnológica

1.2. Tipos de fermentações

1.3. Classificação dos processos fermentativos

**Unidade 2.** Fermentação alcoólica

2.1 Principais produtos obtidos: cerveja, vinho, pão, aguardente de cana e álcool

2.2 Tecnologia de fabricação

2.3 Embalagem e conservação

2.4 Alterações do produto

2.5 Aditivos e legislação correlata

**Unidade 3.** Fermentação acética

3.1. Principal produto: vinagre

3.2. Tecnologia de fabricação

3.3. Embalagem e conservação.

3.4 Alterações do produto

3.5 Aditivos e legislação correlata

**Unidade 4.** Fermentação láctica

4.1. Principais produtos obtidos:

4.1.1 Produtos lácteos: iogurte, queijos, manteiga

4.1.2 Produtos cárneos: salame, linguiça,

4.1.3 Produtos vegetais: picles, chucrute, azeitona

4.2. Tecnologia de fabricação

4.3. Embalagem e conservação.

4.4 Alterações do produto

4.5 Aditivos e legislação correlata

**Unidade 5.** Outras fermentações de interesse para indústria de alimentos

5.1. Principais produtos obtidos: cacau, pescado fermentado, enzimas, aromas, pigmentos, aminoácidos, ácidos, vitaminas, antibióticos, vacinas, bioinseticidas, shoyo, nato, misso, silagem, lipídios...

5.2. Tecnologia de fabricação

5.3. Embalagem e conservação.

5.4 Alterações do produto

5.5 Aditivos e legislação correlata

**5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

**6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] AQUARONE, E; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. DE A.; . **Biotecnologia Industrial**: volume 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

[2] VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas alcoolicas. Ciência e Tecnologia**. Bebidas - Vol.1 São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

[3] ORDÓNEZ, J. A. e colaboradores. **Tecnologia de Alimentos. Alimentos de origem Animal**. Vol. 2 Porto Alegre: Artmed, 2005.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] BORZANI,W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. DE A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial**: volumes 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

[2] SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. DE A.; AQUARONE, E. BORZANI,W.;**Biotecnologia Industrial: volume 2** . São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

## Núcleo profissionalizante -3º ANO

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Gestão Agroindustrial

**Ano/ Semestre:** 3º ANO

**Código:** GAI

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

#### 2 - EMENTA:

Diagnóstico da empresa agroindustrial, compreendendo os fatores de produção. Introdução à segurança no trabalho. Noções sobre análise de oportunidades no mercado e de comercialização. Contextualização de logística, visando o planejamento e transporte para distribuição. Identificação e análise de oportunidades no mercado e de comercialização

#### 3-OBJETIVOS:

Monitorar com eficiência a cadeia produtiva a fim de melhor armazenar e distribuir insumos e mercadorias, bem como zelar pela qualidade dos processos e dos produtos comercializáveis. Entender e melhorar o fluxo de materiais na cadeia produtiva, utilizando a logística como fundamento estratégico no sucesso do empreendimento agroindustrial. Utilizar métodos de gestão de operações para os processos produtivos agroindustriais. Desenvolver padrões de qualidade agroindustriais. Utilizar os instrumentos de marketing.

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1. Diagnóstico da Empresa agroindustrial:

- 1.1 Plano estratégico;
- 1.2 Estudo dos arranjos produtivos locais;
- 1.3 Tendências de mercado.

Unidade 2. Fatores de Produção agroindustrial:

- 2.1 matéria-prima x preços;
- 2.2 produtos x preços

Unidade 3. Introdução a Segurança do Trabalho

- 1.1 1 Conceito
- 1.1.2 Acidentes: conceituação e classificação
- 1.1.3 Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição, ambiente de insegurança
- 1.1.4 Conseqüência do acidente: lesão pessoal e prejuízo material
- 1.1.5 Agente do acidente e fonte de lesão
- 1.1.6 Riscos das principais atividades laborais
- 1.1.7 Proteção Contra Incêndio e Explosões
- 1.1.8 Principais normas regulamentadoras

Unidade 4. Controle dos processos de produção: sistemas e instrumentos de controle /fluxograma de produção – convencionais e informatizados.

- 5.1 Controle de qualidade nos processos: BPP e nos produtos.
- 5.2 Noções de gestão empresarial.
- 5.3 Fundamentos dos diversos programas de qualidade aplicados na administração de empresas agroindustriais.

5.4 Noções da logística na agroindústria: suprimentos, matéria - prima, processamento, embalagem, armazenamento, estocagem, comercialização.

Unidade 5 Mercado agroindustrial: preços, oportunidades, tendências, análise de mercado consumidor convencional e diferenciado.

Unidade 6 Noções de comercialização de produtos agroindustriais: qualidade e

apresentação dos produtos (embalagens e rotulagem).

Unidade 7 *Marketing*:

10.1 Preços;

10.2 Produtos;

10.3 Praça;

10.4 Promoção / Propaganda

Unidade 8. Estudo de viabilidade comercial e financeira do empreendimento.

#### **5- AVALIAÇÃO**

Poderão ser utilizados pelo menos dois dos instrumentos diversificados a seguir: exercícios em sala, pesquisas, trabalhos em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas entre outras.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas expositivas com estratégias diferenciadas, como debate, discussão de textos técnicos, trabalhos práticos, relatório de aula prática e visitas técnicas.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CARDELLA, B. **Segurança do trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 2005. 256 p.

[2] DAVIS, M.M.; NICHOLAS, J.; RICHARD, B.C. **Fundamentos da Administração da Produção**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

[3] Keeling, Palph. **Gestão de Projetos: uma abordagem global** / Ralph Keeling; tradução Cid Knipel Moreira; revisão técnica Orlando Cattini Jr. - São Paulo: Saraiva, 2002.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] AYRES, D. de O.; CORRÊA, J. A. P. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho: aspectos técnicos e legais**. São Paulo: Atlas, 2011. 280 p.

[2] CHOPRA, S. & MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

[3] MELLO, C. H. P. ISO 9001 : 2000 - **Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. São Paulo, 2007.

[4] CAIXETA-FILHO, J.V.; GAMEIRO, A.H. (org.). **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001.

[5] PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processamento de Produtos de Origem Animal

**Ano/ Semestre:** 3º ANO

**Código:** PPA

**Total de aulas:** 160

**Total de horas:** 133

**2 - EMENTA:**

Noções sobre ciência dos produtos de origem animal abordando as técnicas utilizadas na obtenção da matéria prima e processamento dos principais derivados, incluindo a higiene, acondicionamento, conservação, controle de qualidade e legislação pertinente.

**3-OBJETIVOS:**

Noções de monitoramento e execução de procedimentos para obtenção higiênica de produtos derivados da carne, pescado, leite, mel e ovos.

Conhecer a boas práticas de manipulação, controle e inspeção das matérias primas e as etapas do processamento de produtos de origem animal.

Aprimorar conhecimentos na área de processamento e conservação de produtos de origem animal.

Aplicar os conhecimentos de obtenção e transformação dos produtos de origem animal para o controle de qualidade e programas de gestão nas indústrias, de acordo com a legislação vigente.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Unidade 1. Carne e derivados**

1.1 Noções de ciência da carne;

1.2 Caracterização das espécies animais para corte;

1.3 Estrutura do tecido e composição da carne;

1.4 Fatores que afetam a qualidade da carne (pré e pós abate);

1.5 Alterações *post-mortem* do músculo;

1.6 Parâmetros de qualidade da carne fresca;

1.7 Características sensoriais da carne;

1.8 Obtenção e processamento tecnológico de carnes "*in natura*";

1.9 Aspectos higiênicos e sanitários do abate;

1.10 Métodos de conservação da carne;

1.11 Processamento da carne; vísceras, sangue e ossos;

1.12 Embalagem;

1.13 Controle de qualidade e legislação de carnes e derivados;

**Unidade 2 Pescado e derivados**

2.1 Introdução: Importância, obtenção, manuseio e conservação;

2.2 Conceito, valor nutricional e composição centesimal;

2.3 Alterações do pescado;

2.4 Conservação do pescado;

2.5 Manipulação do pescado a bordo;

2.6 Aspectos higiênico-sanitários das operações tecnológicas básicas no processamento do pescado e derivados;

2.7. Controle de qualidade;

2.8 Produtos derivados da pesca;

2.9 Embalagem;

2.10 Análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais;

2.11 Aditivos permitidos;

2.12 Legislação correlata.

**Unidade 3. Leite e derivados**

- 3.1. Definições;
- 3.2. Composição química do leite de diferentes espécies;
- 3.3. Características sensoriais do leite;
- 3.4. Propriedades biológicas do leite;
- 3.5. Fatores que afetam a composição do leite;
- 3.6 Problemas relacionados à ingestão do leite: intolerância, alergias, contaminação;
- 3.7 Obtenção e pré-beneficiamento do leite: Ordenha, resfriamento, análises, transporte, recebimento e estocagem;
- 3.8 Beneficiamento do leite: Classificação, tratamento térmico, embalagem e conservação;
- 3.9 Derivados do leite: Definição, classificação, etapas de elaboração, embalagem e conservação; Manteiga; Leite em pó; Leite condensado e doce de leite; Leite concentrado e evaporado;
- Nata e creme de leite; Sorvete; Sobremesas a base de leite;
- 3.10 Aproveitamento de sub-produtos da indústria de laticínios;
- 3.11 Controle de qualidade e legislação do leite e derivados;

#### **Unidade 4. Mel**

- 4.1 Definição, classificação e composição;
- 4.2 Obtenção, transporte e instalações;
- 4.3 Características Sensoriais e físico-químicas;
- 4.4 Embalagem e conservação;
- 4.5 Própolis: Definição, Composição Características Sensoriais e físico-químicas e embalagem;
- 4.6 Geléia Real: Definição, Composição Características Sensoriais e físico-químicas e embalagem;
- 4.7 Cera de Abelha: Definição, Composição Características Sensoriais e físico-químicas e embalagem;
- 4.8 Pólen: Definição, Composição Características Sensoriais e físico-químicas e embalagem;
- 4.9 Controle de qualidade e legislação do mel;

#### **Unidade 5. Ovos e derivados**

- 5.1. Estrutura e composição do ovo;
- 5.2. Classificação e qualidade;
- 5.3. Conservação;
- 5.4. Industrialização de Ovos;
- 5.5 Embalagem;
- 5.6 Alterações em ovos;
- 5.7 Controle de qualidade e legislação de ovos e produtos derivados;
- 5.8 Aspectos higiênico-sanitários das operações tecnológicas básicas no processamento;
- 5.9 Análises físico-químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais;
- 5.10 Aditivos permitidos;
- 5.11 Legislação correlata.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] GOMIDE, Lúcio Alberto de Miranda; RAMOS, Eduardo Mendes; FONTES, Paulo Rogério. **Ciência e qualidade da carne: fundamentos.** Viçosa: Ed. UFV, 2013. 197 p.

[2] ORDOÑEZ, Juan O. **Tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. (Volume 2 - Alimentos de origem animal)

[3] VIEIRA, Regine Helena Silva dos Fernandes. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática**. São Paulo: Livraria Varela, 2003. 380 p.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

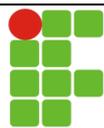
[1] COTTA, Tadeu. **Reprodução da galinha e produção de ovos**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997.

[2] COUTO, Regina Helena N.; COUTO, Leoman Almeida. **Apicultura: Manejo e produtos**. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 193 p.

[3] OLIVEIRA, Antonio Joaquim de; CARUSO, João Gustavo Brasil. **Leite: obtenção higiênica e qualidade do produto fluido e derivados**. Piracicaba: FEALQ, 1996. 80 p.

[4] PARDI, Miguel Cione; SANTOS, Iacir Francisco dos; SOUZA, Elmo Rampini de; PARDI, Henrique Silva. **Ciência e tecnologia da carne**. 2. ed. Goiânia: Ed. da UFG, 2005. 624 p. (volume 1 e 2)

[5] TRONCO, Vania Maria. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 2. ed. Santa Maria: Ed. da UFSP, 2003. 192 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
Avaré

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Processamento de bebidas

**Ano/ Semestre:** 3º ANO

**Código:** PPA

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2 - EMENTA:

Compreensão do conhecimento sobre processamento de bebidas.

### 3-OBJETIVOS:

Conhecer a boas práticas de manipulação, controle e inspeção das matérias primas e de todas as etapas do processamento de bebidas. Aprimorar conhecimentos na área de processamento de bebidas. Ter noção do funcionamento da indústria de bebidas.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

**Unidade 1.** Considerações Iniciais

- 1.1 Bebidas e Legislação Brasileira
- 1.2 Rotulagem de Bebidas
- 1.3 Classificação de bebidas
- 1.3.1 Bebidas Alcoólicas e Não-Alcoólicas

**Unidade 2.** Água

- 2.1 Água Mineral
- 2.2 Água Potável
- 2.3 Água Gaseificada

**Unidade 3.** Noções de Processamento de Sucos de Frutas

- 3.1 Natural
- 3.2 Concentrado
- 3.3 Néctar
- 3.4 Polpa

**Unidade 4.** Noções de Processamento de Bebidas não Alcoólicas

- 4.1 Água de côco
- 4.2 Isotônicos
- 4.3 Refrigerantes
- 4.4 Bebidas a base de soja

**Unidade 5.** Infusão e Decocção

- 5.1 Processamento de Café
- 5.1.1 Sistema de Torrefação dos Grãos
- 5.1.2 Café Liofilizado
- 5.1.3 Café Solúvel
- 5.1.4 Café Descafeinado
- 5.2 Processamento de Chá
- 5.2.1 Chá Aromatizado
- 5.2.2 Chá Descafeinado

**Unidade 6.** Noções de Processamento de Bebidas Alcoólicas

- 6.1 Bebidas Fermentadas
- 6.2 Bebidas Destiladas
- 6.3 Bebidas Retificadas
- 6.4 Bebidas Obtidas por Misturas

### 5- AVALIAÇÃO

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos

diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] LIMA, U.A., AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W. **Biotechnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos**. São Paulo: Editora Blücher, 2001. 593 p.
- [2] VENTURINI FILHO, W.G. **Bebidas Alcoólicas – Bebidas**, v.1. São Paulo: Editora Edgard Blucher Editora, 2010. 492p.
- [3] VENTURINI FILHO, W.G. **Bebidas Não Alcoólicas – Bebidas**, v.2. São Paulo: Editora Edgard Blucher Editora, 2010. 412p.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] VENTURINI FILHO, W.G. **Indústria de Bebidas – Bebidas**, v.3. São Paulo: Editora Edgard Blucher Editora, 2011. 536p.

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Tratamento de Água e Resíduos Agroindustriais

**Ano/ Semestre:** 3ºANO

**Código:** TAR

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

Compreensão da importância da água para a humanidade e para a indústria, fatores que determinam a qualidade da água e resíduos; Identificação e monitoramento dos tratamentos de água, resíduos sólidos e líquidos.

**3-OBJETIVOS:**

Conhecer e avaliar a qualidade de águas usadas para o consumo humano e nos processos agroindustriais.

- Reconhecer a importância e as práticas de tratamento (destinação final) e reaproveitamento dos resíduos agroindustriais.
- Reconhecer os diferentes resíduos provenientes das atividades da agroindústria;
- Identificar as possibilidades de tratamentos de resíduos provenientes das agroindústrias;
- Relacionar as técnicas de manejo de resíduos como forma de agregar valores;
- Monitorar os parâmetros de qualidade das água utilizada em processamento de alimentos;
- Avaliar e monitorar tratamento de efluentes industriais;
- Realizar análises físico-químicas e microbiológicas de água potável e industrial e de resíduos líquidos.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Unidade 1:** Noções de tratamento de água

- Tipos de água: potável, de processos, caldeiras e torres de resfriamento
- Etapas de tratamento de águas: (ETA)(Coagulação, Decantação, Filtração, Cloração, Fluoretação, Correção de pH. Resinas e Carvão Ativado);

**Unidade 2:** Noções de tratamento de efluentes:

- Tipos de efluentes gerados em agroindústrias: Águas residuárias de criatórios de animais. Águas residuárias de agroindústrias: matadouros industriais, laticínios, sucro-alcooleira, celulose e papel, curtumes, indústria de processamento de frutas, hortaliças e de carne, etc.
- Etapas de tratamento de efluentes: preliminar, primário, secundário e terciário (Gradeamento, remoção de óleos, remoção de metais, remoção de substâncias tóxicas, correção de pH, tanques de equalização, tratamento biológico, correção de nutrientes, remoção de nitrogênio) de esgotos urbanos e industriais (ETE);

**Unidade 3:** Noções de qualidade de água e efluentes

- Amostragem
- Análises microbiológicas e físico-químicas de água e efluentes (DQO, DBO, OD, nitrogenados, fosforados, sólidos, alcalinidade, dureza, óleos, microbiológico, poluentes tóxicos, turbidez, cor, condutividade e pH.)
- Noções de legislação de água, esgoto e resíduos

**Unidade 4:** Noções de resíduos sólidos

- Conceito de resíduos sólidos.
- Tipos de resíduos, processos de geração e suas características básicas.
- Sistemas de acondicionamento, estocagem, coleta e transporte.

- Tipos de tratamento: Aterro Sanitário, Centro de Triagem (reciclagem), Incineração e Compostagem. e disposição final.
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12305/2010

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] CAVALCANTI, J. E. **Manual de Tratamento de efluentes**. 2 ed. ampliada, São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda, 2012.
- [2] MORELLI, M. R., RIBEIRO, D. V. **Resíduos Sólidos - problema ou oportunidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 1a. ed., 2009.
- [3] RICHTER, C. A. **Água- Métodos e Tecnologia de Tratamento**. São Paulo: Editora Bluncher, 2009.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA-FILHO, J.V. **Logística Ambiental de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas. 2011.
- [2] DI BERNARDO, L.; PAZ, P. S. **Seleção de Tecnologias de tratamento de água**. São Carlos: Editora Rima, 2008, V. 1 e 2
- [3] SPERLING, M.V. **Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias**. Lagoas de Estabilização. 3.ed. V.3. Belo Horizonte: UFMG 1996.
- [4] SZABO JUNIOR, A.M. **Educação ambiental e Gestão de Resíduos**. 3a. ed., : São Paulo: Rideel, 2010

**PLANO DA DISCIPLINA**

**1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Análise de Alimentos

**Ano/ Semestre:** 3ºANO

**Código:** ADL

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

**2 - EMENTA:**

Compreensão da importância da análise de alimentos visando a interpretação de resultados das análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais de matérias-primas e alimentos processados. Conhecimento sobre a legislação de alimentos.

**3-OBJETIVOS:**

Conhecer e aplicar os métodos de análise de alimentos  
 Conhecer os constituintes dos alimentos e sua importância tecnológica.  
 Realizar análises qualitativas e quantitativas dos componentes dos alimentos.  
 Aplicar os métodos de amostragem e preparo das amostras para análise.  
 Relacionar os componentes dos alimentos com suas características físico-químicas e sensoriais.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Unidade 1.** Fundamentos de análise de alimentos

1.1 Métodos de análise

1.1.1 Escolha do método

1.1.2 Classificação da análise de alimentos

1.2 Amostragem e preparo das amostras

1.2.1 Coleta

1.2.2 Redução de amostra

1.2.3 Preparo da amostra

1.2.4 Preservação da amostra

1.2.5 Técnicas de amostragem

1.3 Composição centesimal de alimentos: água, cinzas, proteínas, lipídeos, carboidratos, fibras, açúcares, vitaminas, minerais

1.4 Demais constituintes dos alimentos: aditivos, pigmentos e coadjuvantes de fabricação

1.5 Fundamentos de química qualitativa e quantitativa e suas aplicações em alimentos

1.6 Rotulagem nutricional de alimentos

**Unidade 2.** Análises físico-química em alimentos

2.1 Determinação de pH

2.2 Determinação de carboidratos

2.3 Determinação de lipídios

2.4 Determinação de umidade e sólidos totais

2.5 Determinação de fibra bruta/dietética

2.6 Determinação de proteínas (nitrogênio e conteúdo proteico)

2.7 Determinação de cinzas e conteúdo mineral

2.8 Determinação de acidez

2.9 Determinação de vitaminas

**Unidade 3.** Análise Sensorial

3.1 Definição

3.2 Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições dos testes sensoriais

3.3 Os órgãos do sentido e a percepção sensorial

3.4 Seleção e treinamento de equipes de analistas sensoriais

3.4 Métodos sensoriais: discriminativos, descritivos e afetivos

**Unidade 4.** Análises de matérias-primas e de alimentos processados

- 4.1 Análises físicas e químicas
- 4.2 Análise sensorial
- 4.3 Análises microbiológicas
- 4.4 Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais
- 4.5 Legislação de alimentos

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos.** Editora Unicamp. 2 edição revista. 2003. 207p.
- [2] DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos.** 3. ed. Revista e ampliada Curitiba: Champagnat, 2011
- [3] SILVA, N. *et al.* **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água.** 4. ed. São Paulo: Varela, 2010.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos físicos e químicos para análises de alimentos.** 4 ed. 1º edição digital. São Paulo: 2008.
- [2] HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa.** 8º ed. Editora LTC: Rio de Janeiro, 2012
- [3] SILVA, D. J. **Análise de Alimentos: Métodos Químicos e Biológicos;** UFV, Viçosa, 2000.

## METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida pelos professores nas aulas dos cursos Técnicos Integrados define-se, basicamente, pela valorização da prática enquanto guia do trabalho com o conhecimento. Acredita-se que o mundo real – seja ele o mundo do trabalho ou o cotidiano vivido na esfera pessoal – é que proporciona interesse e atribui significado ao conjunto de teorias trabalhadas no processo educativo formal.

Nesse sentido, a realização de aulas práticas, em laboratório, são uma tônica. Porém, a prática também é levada para a sala de aula na medida em que a maior parte dos conteúdos são desenvolvidos a partir de aulas operatórias, que incluem, necessariamente, uma aplicação ao cotidiano. Além disso, dentro do possível, tanto conteúdos teóricos quanto práticos são trabalhados fora de sala de aula, buscando ampliar os espaços tradicionais das aulas e utilizando outros espaços escolares tais como pátio, biblioteca, laboratório de informática, auditório, áreas externas e, em alguns casos, espaços da comunidade local e regional – empresas, instituições etc.

De fato, além da sólida formação teórica, a educação profissional e profissionalizante exige o contato direto e permanente com o mundo do trabalho, e é nesse sentido que a política do campus tem sido de incentivar a realização de visitas técnicas. Tais visitas visam complementar a utilização dos recursos didáticos tradicionais e enriquecer a metodologia desenvolvida em sala de aula.

Outra importante característica da metodologia de ensino adotada no campus diz respeito à busca da interdisciplinaridade. O campus possui corpo docente dividido em três áreas profissionalizantes totalmente distintas (Ciências Agrárias, Hospitalidade e Lazer e Indústria) e um grupo de professores com formação voltada aos conhecimentos da base nacional comum para o Ensino Médio (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas). O contato estabelecido entre os professores de áreas tão diversas é aproveitado para o planejamento de atividades conjuntas que efetivam o trabalho interdisciplinar, como por exemplo, na realização de eventos acadêmicos ou culturais no campus e na realização de visitas técnicas com orientação e abordagem de temas trabalhados em mais de uma disciplina.

A variedade de conhecimentos técnicos e de formação geral trabalhados no dia a dia da escola refletem-se, por fim, na variedade dos recursos didáticos utilizados e que incluem desde os tradicionais quadro-negro e giz até material para o plantio de hortaliças, processamento e análise de alimentos para as aulas de agroindústria, balões e pintura facial para recreação em Eventos e maquinário industrial para as aulas de Mecatrônica. O corpo docente pode lançar mão, ainda, dos recursos tecnológicos disponíveis em salas de aulas e laboratórios de informática, tais como data show, computadores e Internet sempre que necessário. Em breve, o campus deverá, ainda, disponibilizar o acesso a um ambiente virtual de aprendizagem na plataforma Moodle para apoio e complementação, à distância, das aulas presenciais.

As visitas técnicas fazem parte da metodologia de ensino e devem estar previstas nos planos de ensino em todos os componentes curriculares, cujos temas abordem temas ligados à agroindústria, seja nos processos ou no controle de qualidade.

## CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação será norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

A avaliação será realizada de forma contínua e processual, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos avaliativos diversificados. A cada período letivo serão propostos pelo menos dois instrumentos de avaliação para a composição da nota final. Para os estudantes que apresentarem dificuldades de aprendizagem ou não apresentarem os progressos previstos, serão oferecidas atividades de recuperação contínua e de recuperação paralela.

Os instrumentos de coleta de dados para a avaliação poderão ser variados, tais como fichas de observação, relatórios, provas, seminários, projetos interdisciplinares

entre outros. De acordo com a Organização Didática vigente, o docente deverá registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

Vale ressaltar que, sejam quais forem os instrumentos, o uso criterioso dos mesmos deve ser considerado tendo em vista o objetivo de diagnosticar a aprendizagem dos educandos e, quando necessário, reorientá-los da melhor forma possível visando a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando acontece a apresentação do Plano de Curso. Dentro dessa perspectiva de clarificar o processo de avaliação, assegura-se também ao estudante o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

A Nota Final das avaliações do componente curricular será expressa em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitida apenas a fração de cinco décimos (0,5), com exceção do Estágio, Trabalho de Conclusão de Curso, e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”. Vale ressaltar que a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso referente às aulas e demais atividades acadêmicas.

Os critérios de **aprovação**, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, são:

I. é considerado aprovado por média o estudante que obtiver em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto Integrador) média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;

II. os estudantes com frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades e que não forem aprovados por média terão sua situação analisada pelo Conselho de Classe Deliberativo.

Quando os registros individuais de avaliação permanente e cumulativa apontarem dificuldades de aprendizagem, serão ofertadas a recuperação contínua e paralela. A primeira deverá ser realizada no decorrer de todo o período letivo com base nos resultados obtidos pelos estudantes na avaliação contínua e discutidos nos horários coletivos com o Serviço Sociopedagógico. Já a recuperação paralela será oferecida sempre que o estudante não apresentar os progressos previstos em relação aos objetivos e metas definidos para cada componente curricular. O estudante poderá ser convocado para aulas de recuperação paralela em horário diverso da classe regular, julgada a sua conveniência em cada caso pelo docente responsável, após análise com o Coordenador de Curso/Área e com o deferimento da Gerência Acadêmica.

Estará sujeito ao processo de reavaliação e deverá, por conseguinte, participar da recuperação contínua e paralela, o estudante que obtiver, no componente curricular, nota final inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realizar a reavaliação, a nota final do componente curricular será a nota de reavaliação.

O estudante será considerado **retido** quando:

- I. obtiver frequência global menor que 75% (setenta e cinco por cento), independentemente das notas que tiver alcançado;
- II. obtiver frequência global maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento), média menor que 6,0 (seis) em pelo menos uma área do conhecimento e que, após análise do Conselho de Classe Deliberativo, seja considerado retido.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A disciplina Projeto Integrador em Agroindústria (PIA), que equivale ao Trabalho Final de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório da parte profissionalizante, e tem por objetivo relacionar as áreas de Formação Geral e Específica, ressaltando a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimento. Embora os princípios da formação integrada devam ser atendidos em todos os componentes curriculares, tanto da formação geral quanto da formação específica, serão ainda mais enfatizados no TCC. Portanto,

interdisciplinaridade, contextualização, desenvolvimento de competências, formação para cidadania, articulação teoria e prática, flexibilidade e integração entre ensino, pesquisa e extensão serão as molas propulsoras do processo de ensino e aprendizagem deste trabalho.

A articulação das áreas do conhecimento dar-se-á por meio de temáticas cuja definição irá ao encontro dos objetivos do curso, do perfil de egressos e da necessidade de ações concretas que promovam o educando integralmente.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um projeto desenvolvido pelo estudante, orientado por um docente, no qual serão aplicados os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. As normas e os mecanismos efetivos de acompanhamento e de cumprimento deste trabalho tem por base as Orientações Curriculares do IFSP estão descritas a seguir:

O desenvolvimento do TCC poderá ocorrer na modalidade de artigo científico publicado em periódico, projeto e desenvolvimento de produtos, elaboração de produtos agroindustriais, entre outros.

Seu objetivo específico é promover a articulação das áreas do conhecimento do núcleo comum e profissionalizante por meio de temáticas cuja definição irá ao encontro dos objetivos do curso, do perfil de egresso e da necessidade de ações concretas que promovam o educando integralmente.

No decorrer do desenvolvimento do TCC serão apresentados relatórios parciais e finais, em datas pré-estabelecidas pelo orientador e para os quais serão utilizadas as normas ABNT de formatação, referência e citação.

O professor orientador ficará responsável pela orientação da elaboração e correção dos relatórios, bem como da parte prática. A disciplina de Projeto Integrador em Agroindústria será a base para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

Cabe ao aluno frequentar normalmente a disciplina e apresentar os relatórios para a devida correção em data previamente estipulada conforme solicitação do professor orientador e desenvolver no decorrer das aulas o TCC.

A distribuição dos orientandos por orientador será norteada pela área de conhecimentos do tema em questão.

Os critérios de avaliação do trabalho final de curso serão distribuídos entre a elaboração do relatório com peso máximo de 5,0 e desenvolvimento e execução da parte prática com peso máximo de 5,0 sendo esta última uma avaliação realizada no decorrer do ano.

Caso o aluno opte pelo estágio supervisionado, o estágio substituirá a parte prática deste trabalho de conclusão de curso. Os critérios de avaliação são os mesmo supracitados.

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado é o momento que visa desenvolver uma formação baseada no contexto real de atuação, possibilitando a construção autônoma do conhecimento científico através da vivencia de exemplos práticos acadêmicos. No estágio, o profissional em formação tem a oportunidade de investigar, analisar e intervir na realidade profissional específica, enredando-se com a realidade educacional, organização e o funcionamento da instituição e da comunidade.

Dentre as vantagens do estágio supervisionado pode-se citar: capacitação profissional, integração do jovem no mercado de trabalho, desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências individuais, desenvolvimento da responsabilidade e comprometimento do jovem com a sua carreira, oportunidade de aprimoramento tecnológico.

Atualmente o conhecimento e as habilidades constituem-se em fonte de vantagem competitiva, incentivando o exercício do senso crítico e estimulando a criatividade.

O estágio supervisionado no curso Técnico em Agroindústria do IFSP – *Campus Avaré* será FACULTATIVO, e o relatório deverá ser entregue no Componente Curricular “Projeto Integrador em agroindústria”.

A partir do momento em que o aluno optar por realizar o estágio facultativo, deverá seguir as mesmas regras aplicadas para os estágios obrigatórios conforme à

Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, e à Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Organização e a Realização de Estágio de Alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

O regulamento do estágio deverá estar de acordo com o existente na coordenadoria de extensão do *campus*, com a Portaria n.º 1204/2011, que regulamenta o estágio do IFSP e com a Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de Abril de 2005, que modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004.

## CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aluno matriculado no curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio do IFSP *campus* Avaré terá direito a aproveitamento de estudos dos componentes curriculares já cursados com aprovação, no IFSP ou instituição congênere, desde que dentro do mesmo nível de ensino, observando os pressupostos legais – incluindo os critérios previstos na Organização Didática em vigor – e respeitando os prazos estabelecidos no Calendário Escolar.

O estudante que possuir experiência profissional comprovada também poderá solicitar avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos para prosseguimento ou conclusão de estudos, tendo, para tanto, amparo da LDB.

O aproveitamento de estudos poderá ser concedido pela Coordenadoria do Curso/Área, mediante a análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso/Área. Para requerer aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento acompanhado de documentação pertinente na Coordenadoria de Registros Escolares que divulgará resultado final após parecer da Comissão.

A Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos deverá considerar, para efeito de verificação da compatibilidade entre estudos prévios e os componentes curriculares a serem integralizados, a equivalência de no mínimo 80% (oitenta por cento) dos conteúdos e da carga horária da disciplina em questão.

O campus Avaré conta com equipe multidisciplinar formada por pedagoga, psicóloga, assistente social e técnicos em assuntos educacionais – o chamado Serviço sociopedagógico – cujo trabalho direciona-se ao atendimento aos discentes, especialmente àqueles que apresentem dificuldades de aprendizagem, vulnerabilidade socioeconômica e/ou problemas de comportamento e/ou relacionamento interpessoal. Esse serviço pode ser acessado pelos alunos em qualquer momento da sua trajetória acadêmica, seja por iniciativa própria, demanda por parte dos responsáveis, ou por encaminhamento dos professores, quando necessário. Nesses casos, o aluno participa de uma entrevista com um dos servidores do setor a fim de que sua situação seja avaliada, seja detectada sua necessidade e sejam feitos os devidos encaminhamentos.

Os profissionais envolvidos nesse processo são responsáveis por diversas outras ações de apoio ao estudante – individuais ou coletivas – dentre elas, o acompanhamento e o desenvolvimento de estratégias de controle da evasão e a mobilização da comunidade escolar para reflexão e atuação no sentido de garantir a permanência do aluno na instituição. Desta forma, a equipe procura fazer um trabalho coletivo e preventivo simultaneamente ao acompanhamento da frequência dos estudantes e da intervenção no caso de desistência. Detectadas faltas reiteradas, o estudante e a família são contatados em busca da reversão da situação. Em especial, nos casos em que o aluno fica impossibilitado de frequentar as aulas, o serviço sociopedagógico avalia a necessidade específica do estudante, orienta o corpo docente e a família e acompanha o caso de forma a garantir a realização do regime de exercícios domiciliares e evitar a desistência ou abandono dos estudos.

De forma geral, acredita-se que o oferecimento de possibilidades de desenvolvimento acadêmico, social e cultural fora da sala de aula contribua significativamente para o vínculo do estudante com a instituição, evitando a evasão escolar. Por esse motivo, escola desenvolve projetos tais como grupos de apoio psicológico com pais e alunos, oficinas de leitura e cálculo, cursos complementares de línguas estrangeiras, espaço para discussão de temas filosóficos e sociais

relevantes, entre outros. Todos os projetos contam com a orientação da equipe pedagógica, mas se efetivam sempre com o apoio e trabalho do corpo docente.

Os professores fazem, ainda, atendimento individualizado aos estudantes, semanalmente. Todos os estudantes podem acessar tal atendimento a fim de sanar dúvidas e aprofundar conteúdos na área de especialização do professor, independentemente da vinculação com as disciplinas ministradas pelo docente naquele período letivo. Os atendimentos feitos também são acompanhados e orientados pela equipe pedagógica.

O desenvolvimento dos alunos e das turmas é avaliado pela equipe pedagógica conjuntamente ao corpo docente e Coordenações de Áreas com periodicidade bimestral, nos Conselhos de Classe. A proposta do campus atualmente está direcionada para o envolvimento de alunos e pais nessas reuniões, transformando-as nos chamados Conselhos de Classe participativos. Na ocasião, são apresentados dados de desempenho das turmas, informações sobre evasão e outras questões coletivas e, quando necessário, tratam-se de casos individuais, sempre com o objetivo de acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos estudantes e detectar a necessidade de intervenções. Os Conselhos de Classe podem ser consultivos (Conselhos Pedagógicos) ou deliberativos.

Os Conselhos de Classe Pedagógicos têm caráter consultivo e são espaços de discussão e reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem e sempre resultam em um conjunto de ações a serem desenvolvidas com as turmas e intervenções a serem realizadas junto aos alunos com o intuito de operar melhoras no cotidiano escolar e prestar auxílio aos estudantes que apresentem dificuldades. Das atas geradas nas reuniões, sempre são retiradas pelo menos uma análise geral acerca de cada turma, a qual é levada para discussão com os alunos pela Coordenação de Área/Curso, e são indicados os casos acerca dos quais serão necessárias intervenções individuais. Fica a cargo do Serviço Sociopedagógico o início dos trabalhos de atendimento individualizado e, quando necessário, as Coordenações e o corpo docente são envolvidos novamente na solução dos problemas detectados.

Os Conselhos de Classe Deliberativos ocorrem nos finais dos períodos letivos com o intuito de traçar análise do desenvolvimento de cada aluno e elaborar um parecer sobre sua situação final na série/módulo.

Todas as informações sobre as ações de apoio ao aluno e atividades desenvolvidas pelo Serviço Sociopedagógico, bem como outras informações pertinentes à vida acadêmica no IFSP, são disponibilizadas no início de cada período letivo na forma impressa, por meio do chamado “Manual do Aluno”, e na forma virtual, no site institucional do campus (<http://avr.ifsp.edu.br/portal/>). O Manual do Aluno é um folheto entregue aos estudantes durante a Semana de Integração (primeiros dias de aulas) ou aos responsáveis na reunião de abertura do ano letivo, trazendo informações sintéticas sobre os cursos e serviços oferecidos, normas da instituição e procedimentos acadêmicos em geral. As informações são detalhadas no site do campus, no qual podem ser encontrados também documentos tais como Planos de Cursos, Organização Didática, Regimento Disciplinar, entre outros, na íntegra.

## MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSP expedirá diploma de Nível Técnico e Médio aos alunos que concluírem todos os Componentes Curriculares do curso, entregarem o Trabalho de final de Curso ou realizarem o estágio curricular, e tiverem concluído o ensino médio.

O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos utilizados pelo Instituto Federal de São Paulo.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia de São Paulo**



O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de \_\_\_\_\_ do Campus \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, confere o grau de \_\_\_\_\_ a

**NOME DO ALUNO**

\_\_\_\_\_, brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral do Campus

\_\_\_\_\_  
Diplomado(a)

Arinaldo Augusto Ciquielo Borges  
Reitor

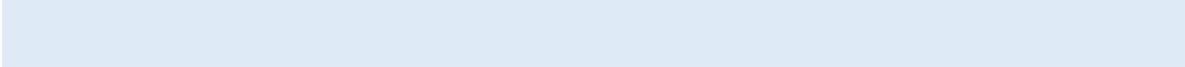
**EQUIPE DE TRABALHO****CORPO DOCENTE**

<b>Nome do Professor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Semestre/Ano</b>
<b>Alex Mauricio Mazo</b>	<b>Mestre</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Informática</b>	<b>1 e 2º ano</b>
<b>Angela Teresa Rochetti</b>	<b>Mestre</b>	<b>40 horas</b>	<b>Informática</b>	<b>1 e 2º ano</b>
<b>Gerson Rossi dos Santos</b>	<b>Licenciado/Mestre</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Língua portuguesa, Língua estrangeira moderna- Inglês, Técnicas de redação</b>	<b>1, 2 e 3º ano</b>
<b>Daniele Souza de Carvalho</b>	<b>Doutora</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Processamento de produtos fermentados, análise de alimentos, análise instrumental, Tratamento de água e resíduos agroindustriais</b>	<b>3º ano</b>
<b>Elias Franco</b>	<b>Licenciado/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Produção vegetal e Processos Pós-colheita, Processamento de produtos não alimentares</b>	<b>1º ano</b>
<b>Fernando Portella Rodrigues de Arruda</b>	<b>Licenciado/Mestre</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Biologia aplicada, Biologia</b>	<b>1, 2 e 3º ano</b>
<b>Gabriela de</b>	<b>Doutora</b>	<b>Dedicação</b>	<b>Biologia</b>	<b>1, 2 e 3º ano</b>

<b>Godoy Cravo Arduino</b>		<b>exclusiva</b>	<b>aplicada, Microbiologia e segurança alimentar, Processamento de produtos de origem animal</b>	
<b>Luciana Manoel de Oliveira</b>	<b>Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Processos agroindustriais, Química e bioquímica de alimentos, Processamento de produtos origem vegetal, Embalagem e envasamento</b>	<b>1, 2 e 3º ano</b>
<b>Márcio Alves de Oliveira</b>	<b>Licenciado/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Filosofia e sociologia</b>	<b>1, 2 e 3º ano</b>
<b>Maria Cristina Marques</b>	<b>Licenciada/Doutora</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Processamento de produtos não alimentares, projeto integrador em agroindústria</b>	<b>1 e 3º ano</b>
<b>Mariana Camargo Schmidt</b>	<b>Doutora</b>	<b>40 horas</b>	<b>Processamento de produtos de origem vegetal, Processamento de produtos de origem animal, Processamento de bebidas, Processamento de produtos de panificação,</b>	<b>2 e 3º ano</b>

			<b>Processamento de produtos fermentados</b>	
<b>Newton Tamassia Pegolo</b>	<b>Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Iniciação a pesquisa, Projeto Integrador em Agroindústria</b>	<b>2 e 3 ° ano</b>
<b>Paulo César Chagas Rodrigues</b>	<b>Mestre</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Gestão agroindustrial</b>	<b>3° ano</b>
<b>Raquel Souza Mattana</b>	<b>Licenciada/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Produção vegetal e Processos Pós-colheita</b>	<b>1° ano</b>
<b>Renato Antonio Cruz</b>	<b>Licenciado/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Física</b>	<b>1, 2 e 3 ° ano</b>
<b>Salatir Rodrigues Junior</b>	<b>Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Microbiologia e segurança alimentar, Processamento de produtos de origem animal, Processamento de bebidas, Processamento de produtos de panificação,</b>	<b>2 e 3° ano</b>
<b>Sebastião Francelino da Cruz</b>	<b>Licenciado/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Química, química aplicada, química analítica, Análise de alimentos, Análise Instrumental</b>	<b>1, 2 e 3° ano</b>
<b>Tatiana Aparecida Rosa</b>	<b>Licenciada/Doutor</b>	<b>Dedicação exclusiva</b>	<b>Química, Química,</b>	<b>1, 2 e 3 ° ano</b>

<b>da Silva</b>			<b>aplicada Química e bioquímica de alimentos, química analítica</b>	
-----------------	--	--	--	--



CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

<b>Nome do Servidor</b>	<b>Formação</b>	<b>Cargo/Função</b>
Adrielle Dalpino Conessa	Graduação-Bacharelado	Bibliotecário/Documentalista Biblioteca
Aline Aparecida Justo	Graduação-Licenciatura	Assistente de Alunos Setor sócio-pedagógico
Andressa de Andrade	Mestrado Educação	Pedagoga Setor sócio-pedagógico
Antonio Spitaleri Neto	Técnico	Téc. Laboratório – Informática
Artur da Silva Moreira	Graduação-Bacharelado	Bibliotecário – Documentalista Biblioteca
Carina Maratta Montanha	Tecnólogo	Assistente em Administração Gerente administrativo
Elenice Ap.Fioreto Fiorucci	Tecnólogo	Assistente em Administração Setor de Registros Escolares
Francisco Erik da Silva	Técnico	Téc. Tecnologia da Informação- Coordenador de TI
Gisele Elios da Silva	Tecnólogo	Auxiliar em Administração Recursos Humanos
Gustavo G. Damiano	Técnico	Téc. Laboratório – Eletrônica
Gustavo Y. Watanabe	Graduação-Bacharelado	Assistente em Administração Coordenador Administrativo
Isabel C. Correa Cruz	Especialização Educação	Téc. Assuntos Educacionais Setor sócio- pedagógico
Juliana Ap. Ferreira	Graduação-Bacharelado	Assistente em Administração Recursos Humanos
Kátia Hatsue Endo	Mestrado Educação	Psicóloga Setor sócio- pedagógico
Luana Rocha da Silva	Graduação- Serviço Social	Assistente Social Setor sócio- pedagógico
Marcelo Dias Martinez	Especialização Educação	Téc. Assuntos Educacionais Setor sócio-pedagógico
Maria Clara Damião	Graduação-Bacharelado	Assistente em Administração Coordenadora de registros escolares
Mauricio Thomazini	Mestrado Educação	Téc. Assuntos Educacionais- Coordenador de Apoio ao ensino
Meliane Akemi Koike	Técnico	Téc. Laboratório - Alimentos
Renato S. Pires Baptista	Graduação-Bacharelado	Administrador Setor Administrativo
Silvana Aparecida Klosowski	Graduação Licenciatura	Assistente de Alunos Setor de Apoio ao Ensino
Tatiane de F.A. Mansueto	Graduação Licenciatura	Assistente em Administração – CAP
Vinicius Roberto Mariano	Graduação- Matemática	Assistente de Alunos Setor sócio-pedagógico

## INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### INFRAESTRUTURA FÍSICA

#### II – INFRAESTRUTURA FÍSICA E INSTALAÇÕES ACADÊMICAS

##### 2.1 – CAMPUS AVARÉ



Item			Situação atual – 2013(m <sup>2</sup> )	Situação prevista acréscimo em m <sup>2</sup> por ano					Total previsto para 2018(m <sup>2</sup> )
Descrição	Detalhes	Qtde.		2014	2015*	2016	2017	2018	
Almoxarifado	Perman.(serv 4); Cons.(serv 10); Manut.(serv. 11)	3	48.80		*				
Almoxarifado da oficina	Não temos	x	x		*				
Ambulatório	Não temos	x	x		*				
Anfiteatro	Não temos	x	x		*	1			
Área de lazer	Área com Pimbolim e Ping Pong (ao lado do audit.)	1	171.55		*	1			
Área experimental	Área com estufa e canteiros de mudas	1	500.00	16 hectares	*				

Auditório	Auditório	1	288.35		*	1			
Banheiro	2 Adm; 1 direção; 1 dep.inf.; 2 páteo; 2 área laser; 2 bloco A; 1 Bloco B, 4 Banh para deficientes.	15	188.99	x	*	6			
Biblioteca	A3, A4	1	122.40		*	ampliação			
Cantina	Local que armazena, prepara e atende	1	165.90		*				
Coord. info e pesquisa	Não temos	x	x		*	1			
Copa/cozinha	Copa (serv 5); Copa terceirizados(serv 6); Cozinha(serv 16)	3	36.00		*	1 alunos			
Depósito de materiais	Serv 12; Dep de Química(área de serviço), Deposito Inform.(serv 14); Dep. Terc.(área de serviço)	4	48.00		*	2			
Estacionamento	Estacionamento	1	1372.40		*	Ampliação			
Ginásio poliesportivo coberto	Não temos	x	x	1096	*				
instalação administrativa	DRG(Adm 7); Sala de reunião(Adm 4); RH(Adm 3); GAD (Adm 9 e 11); Videoconf(Adm 8).; CAP(Adm12); CTI(Adm 13); CRE(Adm 15 e 16)	8	221.66		*	ampliação			
Laboratório de artes	Não temos	x	x		*	1			
Laboratório de eletrônica/electricidade	A1	1	60.40		*				
Laboratório de informática	A7, A11, A12	3	181.20		*				

Laboratório de informática, Mecânica/automação e Eletrônica/electricidade	Já foram citados	x	x		*			
Laboratório de mecânica/automação	Serv. 2	1	24.80		*			
Laboratório de processamento animal	Lab Alimentos(C4)	1	34.00		*	2		
Laboratório de processamento vegetal e de panificação	Lab Alimentos(C4)	1	34.00		*	2		
Laboratório de química/análise de alimentos e microbiologia	Lab Qui(C3); Lab Micro (Serv 3)	2	147.20		*	2		
Laboratório de usinagem	Antigo galpão (Hall 6)	1	86.80		*			
Pátio	Em frente a secretaria(menos area de laser)+em frente ao auditório.	1	486.40		*			
Refeitório	Não temos	x	x		*	1		
Sala de atendimento aos alunos	SSP – B5	1	34.00		*	2		
Sala de aula	A2 A8, A9, A10, B1, B2, B3, B4, C1	9	558.80	12	*			
Sala de coordenação de ensino	CEX(Adm 10), CAE(A5), Coord. de Áreas(Adm 18), GED (Adm 17)	4	82.90		*	4		
Sala de docentes	Adm 19 e 14	2	91.87		*	20		
Sala de manutenção	Não temos	x	x		*	1		

Sala de pesquisa	LEPET – Sala A6	1	22.00		*	1			
Sala do centro acadêmico	Não temos	x	x		*	1			
Sala do grêmio estudantil	Não temos	x	x		*	1			
Telecentro	Não temos	x	x		*	1			
Vestiário	Vestiários dos seguranças (área de serviço)	2	24.00		*				
Escritório de acolhimento dos programas especiais	Mulheres Mil e Pronatec (Hall 10)	1	12.00		*	2			
Servidor	Hall 16	1	12.20		*	1			

<b>m² construídos em 2013</b>	<b>4.416.58m²</b>
<b>Previsão de construção para 2014</b>	<b>2162 m²</b>
<b>Previsão para 2015</b>	<b>Licitação e execução de projeto executivo para o término da expansão do <i>campus</i></b>
<b>Previsão para 2016</b>	<b>Licitação e execução das obras de expansão do <i>campus</i></b>
<b>Total Previsto</b>	<b>6578,58 m²</b>

### LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA - 3

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Computadores	Computadores completos com monitores de LCD 17"	42
Computadores	Computadores completos com monitores de LCD 20"	22
Impressoras	OKIB430dn	1
Projetores	Projetor Epson	3
Retroprojetores		
Televisores		
Outros		

### LABORATÓRIO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Aplicador de filme sulpack	Utilizados para embalagens de frios, carnes, etc...com filme de pvc esticável	1
Arco de Serra	Em aço inoxidável para realizar cortes rápidos e precisos	1
Armário de aço	Armário de aço com 2 portas de abrir	2
Balança	Balança 30kg x 5g, fonte de	
Balança	Balança mecânica estrutura em chapa de aço carbono, capacidade para 150 kg,	3
Banho-Maria	Banho maria gabinete construção em aço 1020, pintura eletrostática anticorrosiva cuba em aço inoxidável aisi 304 suporte perfurado no fundo para apoio. Isolamento com lã de vidro (espessura 25mm), sensor de	4

	temperatura,10 litros	
Batedeira planetária	Batedeira planetária 5 a 6 litros	1
Beliche para salga	Tanque de aço-inox para preparação e manutenção da salga	1
Câmara Fria	Usada para conservar alimentos	1
Chaira de aço inox	Afiador de facas em aço inoxidável	4
Cutter	Cutter, construído em aço inox 304; capacidade nominal da bacia para 20 litros; capacidade efetiva de 18 kg de carne;	1
Desidratador	Equipamento utilizado para desidratação e defumação de alimentos	1
Desidratador/defumador	Equipamento utilizado para defumação de alimentos	1
Embaladora a vácuo	Equipamento que embala a vácuo	1
Embutidor	Equipamento utilizado para embutidos	1
Esterilizador de facas	Equipamento utilizado para esterilizar facas	1
Fabricador de gelo	Máquina fabricar gelo, material gabinete aço inoxidável, comprimento 60 cm, largura 46 cm, altura 60 cm, voltagem 220 volt, modelo drop gelo	1
Forno industrial	Forno Industrial, tipo elétrico, material de chapa de aço inoxidável, faixa de temperatura de 0 a 270°C	1
Freezer	Freezer para temperaturas de até -45°C	1
Freezer doméstico	Freezer vertical 1.000l	1
Hamburgueira inox	Hamburgueira em aço inoxidável	1
logurteira	logureteira em aço inoxidável	1
Liquidificador Industrial - 25 litros	Liquidificador industrial 6 litros	1
Liquidificador Industrial - 6 litros	Liquidificador industrial 25 litros	1
Luva de segurança em malha de aço	Luva em malha de aço para proteção	5

Máquina de limpeza de alta pressão	Máquina de limpeza a alta pressão utilizada para limpeza do local	1
Medidor de ph e temperatura	Phmetro de bancada temperatura entre 0 e 100°C.	2
Mesa de manipulação	Mesa manipulação / preparação alimentos, material tampo aço inoxidável, material estrutura aço inoxidável, comprimento 1,90, largura 0,90, características adicionais com rodízio, também utilizada para dessora	3
Picador de carne	Picador de carne, boca 08, motor 1/3hp- 245w- 50/60hz, bivolt, capacidade 50kg/h	1
Processamento de leite	Trocador de calor, separadora de creme homogeneizador, câmara fria, pasteurizado, prensa para queijo, refrigerador industrial, tanque para produção de queijo, tanque de salga	1
Refrigerador industrial	Refrigerador tipo industrial com revestimento externo em aço inoxidável capacidade 1250litros/ frilux	1
Serra Fita Elétrica Inox	Serra de fita, para cortar carne, lam 2,54 mt, mesa em inox aisi 304 com aprox. 70x80cm, motor 1cv monofásico, estrutura e perfis com pintura epóxi.	1
Tumbler	Em aço inoxidável utilizado para fabricação de hambúrguer	1

**LABORATÓRIO PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL**

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Armário de aço	Armário de aço com 2 portas de abrir	2
Balança Digital	Balança eletrônica, capacidade pesagem 5000, voltagem 110, características adicionais auto calibração, adaptador 12 vcc., tipo digital, número dígitos 6, sensibilidade	1
Balança digital de precisão	Balança mecânica estrutura em chapa de aço carbono, capacidade para 150 kg,	1
Balança	Balança 30kg x 5g, fonte de	1
Banho-Maria	Banho maria gabinete construção• do em aço 1020, pintura eletrostática anticorrosiva cuba em aço inoxidável aisi 304 suporte perfurado no fundo para apoio. Isolamento com lã de vidro (espessura 25mm), sensor de temperatura, 10 litros	1
Batedeira	Batedeira doméstica, capacidade 4l, componentes adicionais trava automática e disco regulagem altura tijelas, características adicionais 5 velocidades e batedores para massas leve, média	1
Batedeira planetária	Batedeira planetária 5 a 6 litros	1
Batedeira planetária	Batedeira planetária 12 litros	1
Descascador	Descascador de legumes em aço inoxidável	1
Desidratador	Desidratador em aço inoxidável	1
Despoldadeira	Despoldadeira frutas, material aço inoxidável, comprimento 87, largura 50, altura 110, capacidade produção 60, voltagem 220, potência motor 1	1
Dosador com	Embaladora de produtos em atmosfera	1

selador	modificada em aço inoxidável	
Embaladeira com bobina de PVC	Embaladora de alimentos prontos em filme pvc	2
Embaladora automática	Embaladora automática utilizada na indústria de alimentos	1
Estufa de secagem	Estufa de secagem e esterilização, 150 litros	2
Extrator de sucos para frutas cítricas	Extrator de sucos para frutas cítricas	2
Fogão industrial	Fogão industrial material aço carbono tipo acendimento manual, medidas 1700x920x810mm	2
Forno doméstico	Forno industrial com chapa galvanizada, alimentação a gás	1
Forno doméstico modelo microondas	Forno doméstico, tipo micro-ondas	1
Fritadeira	Fritadeira, material estrutura aço inoxidável, potência 1.600, tensão alimentação 110, dimensões 34 x 27 x 45, capacidade 4,50, características adicionais 4 pés apoio bancada/cesto escoamento fritura	1
Freezer	Freezer para temperaturas de até -45°C	1
Grelha em inox com furos redondos (cristalização de frutas)	Grelha em aço inoxidável para utilização em alimentos	1
Liquidificador industrial - 25 litros	Liquidificador industrial 6 litros	1
Liquidificador industrial - 6 litros	Liquidificador industrial 25 litros	1
Medidor de pH	pH-metro de bancada.	1
Mesa para manipulação	Mesa manipulação / preparação alimentos, material tampo aço inoxidável, material estrutura aço inoxidável, comprimento 1,90, largura 0,90, características adicionais com rodízio,	3
Panelas	Panelas em aço inoxidável de diferentes tamanhos	2
Peneiras	Peneiras para processamento	20

Processamento de frutas	Moinho em aço inox, Tanque encamisado, filtro prensa, Câmara fria , pasteurizador, tanque mexedor	1
Raladores	Raladores em aço inoxidável para frutas e legumes	6
Refratômetro	Refratômetro brix aparelho manual	1
Refrigerador	Refrigerador duplex 415 L	1
Seladora	Seladora em aço inoxidável utilizada para fechamento de embalagens	1
Seladora para tampa de alumínio	Seladora em aço inoxidável para fechamento de embalagens de alumínio	1

### LABORATÓRIO DE PANIFICAÇÃO

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Armário de aço	Armário de aço com 2 portas de abrir	2
Balança	Balança 30kg x 5g, fonte de	1
Mesa de manipulação	Mesa em aço inoxidável	1
Planta de panificação	Forno com pré-fermentador, forno simples, pré-fermentador, amassadeira rápida, amassadeira de 8 kg, amassadeira de 25 kg, modeladora, cilindro, batedeiras de 5 e 10 litros, máquina divisora de 30 partes, máquina fatiadora.	1

**LABORATÓRIO MICROBIOLOGIA**

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Agitador	Agitador magnético com base cerâmica bivolti	1
Agitador	Agitador magnético de laboratório, com aquecimento, controle de rotação eletrônico de 80 a 1500rpm, agitação 4 litros	5
Agitador	Agitador de tubos vortex, 220v, 50w	1
Armário de aço	Armário de aço com 2 portas de abrir	4
Autoclave vertical	Autoclave tipo semi-automática, gabinete e câmara aço inoxidável, câmara 50x70cm, 137l, 2 bandejas, 220v, válvula segurança	1
Autoclave	Autoclave para uso em laboratórios, com capacidade de 50 litros. Controle microprocessado, com display digital	2
Balança	Balança semi analítica com capacidade de 3000 a 3500 gramas, precisão de 0,01gramas	1
Balança	Balança semi analítica com capacidade de 4100 a 5000 gramas, precisão de 0,01gramas	1
Banho-Maria	Banho maria gabinete construção• do em aço 1020, pintura eletrostática anticorrosiva cuba em aço inoxidável aisi 304 suporte perfurado no fundo para apoio. Isolamento com lã de vidro (espessura 25mm), sensor de temperatura,10 litros	4
Cabine segurança biológica	Cabine de segurança biológica	1
Capela para exaustão de gases	Capela exaustão de gases	1

Contador de colônias	Contador de colônia digital uso laboratório bioquímica	1
Destilador de água	Destilador laboratório, capacidade 5 l/h, voltagem 220v, com resistência blindada e dispositivo eletromecânico	1
Estufa	Estufa de laboratório com circulação e renovação de ar, em inox.	2
Estufa	Estufa cultura células, aço inoxidável e carbono, interno: 350x450x300mm, externo: 540x580x620mm	1
Fermentador	Fermentador de laboratório. Monitorização microprocessada e sistema de controle equipado com pré-amplificadores de medição e controle de temperatura, ph, oxigênio, e agitação e duas bombas de alimentação adicionais.	1
Incubadora laboratório	Incubadora com capacidade 150 l. Temperatura: 0 até 65°C. Parte interna em aço inoxidável. Contendo 2 prateleiras em aço inoxidável. Parte interna em aço inoxidável.	1
Incubadora	Incubadora , tipo geladeira vertical em aço carbono, cor branca, guarnição de borracha com manta magnética, frost-free, controle de temperatura: -10°C a 60°C, vol 350 litros, sistema de aquecimento	
Liofilizador	Liofilizador de bancada capacidade de 24hs (9 lts total)	1
Manta aquecedora	Manta aquecedora de uso laboratório, temperatura aquecimento 300°C, tensão 220v, capacidade balão 1l, características adicionais com controle de temperatura, marca edulab	1
Medidor de pH e temperatura	Medidor de acidez, material corpo aço inoxidável, tipo portátil, formato retangular, aplicação medição de pH em soluções	1

Mesa agitadora	Mesa agitadora tipo gangorra, 4, plataforma 26x20cm aço inox velocidade 5 , 120 inclinação, máxima 5kg, 110 ou 220 volts	1
Microscópio	Biológico trinocular, 1600 x.	10
Microscópio	Microscópio binocular c/ estativa robusta transporte, engrenagens em metal, ótica infinita, revolver inverso (objetiva em uso a frente) p/ 4 objetivas, platina mecânica c/ porta amostra c/ movimentação nos eixos xy de 75x30mm c/ comando a direita e porta objeto/ bioval	10
Placa de aquecimento	Placa de aquecimento, agitador magnético com aquecimento, plataforma em cerâmica, 50 a 550°C, capacidade de agitação para até 12 l. De água, 200x300x150mm, peso 4 kg, 220 volts.	
Refrigerador	Refrigerador duplex 415 L	1
Shaker	Shaker de bancada digital com refrigeração e capacidade de 53 litros. Com variação máxima de temperatura na câmara interna de 0,6°C, controlado por microprocessador digital.	1

## LABORATÓRIO QUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Agitador eletromagnético	Agitador eletromagnético peneira granulométrica, material chapa de aço, capacidade de peneiras de 6 a 12un, 110/220v, com timer para desligamento programado	1

Agitador	Agitador magnético com base cerâmica bivolt	1
Agitador	Agitador magnético de laboratório, com aquecimento, controle de rotação eletrônico de 80 a 1500rpm, agitação 4 litros	5
Agitador	Agitador de tubos vortex, 220v, 50w	1
Armário de aço	Armário em aço, com 02 portas de abrir.	4
Balança	Balança de precisão eletrônica, capacidade pesagem 2,2kg	1
Balança	Balança analítica, cap. 200g	1
Balança	Balança semi-analítica, com proteção para pesagem, sensor tipo célula eletromagnética, prato de pesagem em inox, resposta ajustável de 0,5 a 2 segundos.	1
Balança	Balança de precisão, analítica, 0,01 ml cap. 220 gr.	1
Balança	Balança determinadora de umidade, 3 programas de secagem, sensibilidade 0,001	1
Balança semi analítica	Balança semi analítica com capacidade de 3000 a 3500 gramas, precisão de 0,01gramas	1
Balança semi analítica	Balança semi analítica com capacidade de 4100 a 5000 gramas, precisão de 0,01gramas	1
Banho maria	Banho maria gabinete construção• em aço inoxidável,, sensor de temperatura,10 litros	6
Banho termostatizado	Ultratermostatizado, para uso em laboratório.	1
Banho ultrassom	Unidade de limpeza ultrassônica, operação de controle de temperatura ultrassônica; temperatura de 30°C a	1

	80°C com incrementos de 5°C; volume 5,75 litros	
Bloco digestor	Bloco microdigestor de kjeldahl microprocessador com scrubber	1
Bomba	Bomba vácuo	2
Capela para exaustão de gases	Capela de exaustão de gases, material fibra de vidro, tipo exaustor, com porta /visor frontal e iluminação interna	1
Centrífuga para butirômetro	Centrífuga para butirômetros, própria para determinar o teor de gordura do leite pelo método de gerber	1
Centrífuga	Centrífuga elétrica ±1.100rpm, 220v, 60hz,	1
Centrífuga	Centrífuga elétrica para bancada microprocessada	1
Centrífuga	Centrífuga capacidade 30 microtubos de 1.5/2.0ml, velocidade máxima 15000rpm	1
Chapa aquecedora	Mesa laboratório / chapa aquecedora	1
Chuveiro	Chuveiro e lava-olhos, metal e pvc, pintado, manual	1
Conjunto de pesos	Coleção de pesos padrão, aço inoxidável, port. 233 / 94, de 1g a 100g, classe f1,	1
Conjunto de pesos	Coleção de pesos padrão, aço inoxidável, aprovado de acordo com a portaria 233 / 94, 28, 1mg - 2mg - 2mg - 5mg - 10mg - 20mg - 20mg - 50mg	1
Crioscópio Eletrônico Digital	Crioscópio analisador do congelamento do leite de bancada.	1
Estufa	Estufa metálica, fundo fechado com telas.	1

Estufa	Estufa para esterilização e secagem, resistência blindada em aço inox	1
Destilador	Destilador laboratório, capacidade 5 l/h, voltagem 220v	1
Determinador de fibra bruta	Modulo didático (sistema para determinação de fibra bruta.	1
Determinador de lipídios	Extrator de gorduras e lipídios Soxhlet por reboiler	1
Determinador de proteína	Sistema para determinação de proteína / nitrogênio por destilação/digestão e neutralização. Aplicável para volume maior de amostra. Macrodigestor.	1
Fogão	Fogão a gás, 4 bocas, branco, acendimento automático total	1
Forno mufla	Microprocessado, com 3 rampas, medidas 20x15x15 cm.	1
Freezer	Freezer horizontal, 477 litros	1
Lavador de pipeta	Lavador automático de pipetas em PVC	1
Manta aquecedora	Manta aquecedora, 220v, capacidade do balão: 500ml	1
Medidor de pH	pH-metro de bancada	1
Micropipeta	Micropipeta com duas pipetas, faixa de volume 1 a 10ml:-uma p5000. Intervalo de uso 1 a 5ml, incrementos de escala 1l, precisão menor ou = a 3 l/0.16 e exatidão 12 l/0,6 -uma o10ml, intervalo de uso 1 a 10ml, incremento de escala de 10l	1
Micropipeta	Micropipeta com três pipetas, faixa de volume 2 a 1000ml:-uma p20 intervalo de uso 2 a 20ml, incrementos de escala 0,01l, precisão menor ou = a 0,03 l/0.30 e exatidão 0,10 l/1,0 -uma p200, intervalo de uso 20 a 200l, incremento de escala de 0,1l	1

Peneira	Conjunto de peneiras granulométricas com 11 peneiras nas malhas abnt: 6, 12, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 140, 200 e 270.	1
Purificador de água	Aparelho purificador de água, tipo osmose reversa, 110/220v, 15litros	1
Reator	Reator para produção de produtos biotecnológicos.	1
Refratômetro	Refratômetro tipo brix, escala de 0 a 85 brix, subdivisão 0.2.	1
Refratômetro	Refratômetro brix/atc, aparelho manual	1
Sonicador	Sonicador (sem probe), 220v, touch screen, compacto e de fácil utilização, programável com memórias para até 10 programas, processa de 10ml a 1.000ml de amostra, dependendo da probe utilizada . Para volumes de amostra de 25ml a 500ml;	1
Ultrapurificador de água	Ultrapurificador de água com cartuchos inclusos. Água com pureza para usar em sistema de espectrometria de massas	1

## LABORATÓRIO ANÁLISE SENSORIAL

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Banho Maria	Banho Maria gabinete construção em aço inoxidável, sensor de temperatura, 10 litros	1
Banquetas	Usadas para sentar nas cabines individuais	10
Cabines para a	Cabines individuais em MDF	10

realização da análise		
Fogão	fogão a gás, 4 bocas, branco, acendimento automático total	1
Forno micro-ondas	Forno doméstico tipo micro-ondas de 20 litros	1
Garrafa térmica	Em aço inoxidável de 5 litros	1
Geladeira	Geladeira duplex- 334 L	1
Mesa	Mesa redonda com 10 lugares	1
Panelas	Conjunto de panelas de diferentes tamanhos em teflon	1
Suporte para vidraria e louça	Suporte para secar vidraria e louça	2

## LABORATÓRIO DE QUÍMICA INSTRUMENTAL

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
Ar condicionado	Ar condicionado tipo split	1
Condutímetro	Condutímetro de bancada mod 856, resolução de 0,01 e suporte p/ cálculo. Com controlador de bancada touch controle de condutividade e mede simultaneamente, condutividade e temperatura	1
Cromatógrafo gasoso a gás automático	Cromatógrafo gasoso para acoplar no módulo ultrafast	1
Cromatógrafo líquido	Sistema de bombeamento quaternário para cromatografia a líquido: com mistura a baixa pressão, com sistema de degaseificação da fase móvel para quatro solventes integrado;	1
Desumidificador	Desumidificar de ambiente	1

Determinador de umidade- Karl Fisher	Titulador universal de karl fischer volumétrico	1
Espectrofotômetro	Espectrofotômetro UV-visível, sistema ótico de duplo feixe, 190 a 1100nm,	2
Espectrômetro FT-IR	Espectrômetro FT-IR, contendo: - resolução espectral de 0,4 cm <sup>-1</sup> ; - relação sinal: ruído de 35,000:1; - beamsplitter em kbr estendido (11000 - 375 cm <sup>-1</sup> ) e detector dlatgs/kbr;	1
Modulo didático	Módulo ultrafast para instalação em injetor ssl e detector fid, temperatura de operação: 40- 370°C, tempo resfriamento: 1 min	1
Sistema de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas	Sistema de cromatografia a gás GC/MS quadrupolo de alta performance.	1
Sistema de espectrometria acoplada a cromatografia líquida	Espectrômetro de massa LC/MS/MS triploquadrupolo.	1

## BIBLIOTECA : ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO

O acervo bibliográfico para atender ao curso de Técnico em agroindústria integrado ao ensino médio encontra-se especificado nos planos de ensino de cada disciplina (Bibliografia Básica e Complementar). Outras fontes além de livros, como softwares, DVDs, CDs, revistas, jornais, periódicos também contribuem para a formação do Técnico.

O processo de aquisição deste acervo bibliográfico da parte específica já está em andamento desde 2012 (trabalho que vem sendo realizado pelo setor bibliotecário do *Campus* desde então), visto que o *campus* possui turmas do curso técnico em Agronegócio e Agroindústria modalidade concomitante e integrado com a parceria com o governo do estado.

Sendo assim, há previsão de aquisição dos exemplares referenciados nos planos de disciplina, posteriormente à aprovação do presente PPC do curso de Técnico em Agroindústria integrado ao ensino médio pelos órgãos competentes, seguindo as quantidades exigidas por lei, ou seja, a proporção de 1 (um) exemplar da bibliografia básica para cada 4 alunos matriculados no curso, bem como 2 (dois) exemplares de cada um dos livros indicados na bibliografia complementar, prezando pela qualidade e excelência do curso oferecido por esta instituição de ensino.

A seguir seguem o acervo bibliográfico já existente no *campus* constante em alguns planos de ensino do Técnico em agroindústria.

<b>Título</b>	<b>Qdade exemplares</b>
ABRANTES, José. <b>Associativismo e cooperativismo:</b> como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 127 p.	5.
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p.	2
AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. <b>Manual de prevenção de acidentes do trabalho.</b> 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 258 p.	8
BACCAN, Nivaldo et al. <b>Química analítica quantitativa elementar.</b> 3. ed. re. ampl.. São Paulo: Blucher, 2011. 308 p. (AGROINDÚSTRIA).	4 Ex.
BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.</b> 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 616 p.	1 Ex.
BALLOU, Ronald H. <b>Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.</b> 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. CD. Parte integrante de material do mesmo título.	1 Ex.
BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental.</b> 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 378 p.	8 Ex.
BARON, Robert. A.; SHANE, Scott A. <b>Empreendedorismo:</b> uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 443 p.	8 Ex.
	1

BARRETO, Geraldo Benedito. <b>Irrigação</b> : princípios, métodos e prática. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979. 185 p.	Ex.
BORZANI, Walter et al. <b>Biotecnologia industrial</b> : fundamentos. São Paulo: Blucher, 2011. v. 1. 254 p.	8 Ex.
CAIXETA-FILHO, José Vicente. <b>Pesquisa operacional</b> : técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 169 p.	3 Ex.
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b> : uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2011. 254 p.	8 Ex.
CASTRO, Paulo R. C (Coord.); KLUGE, Ricardo Alfredo (Coord.). <b>Ecofisiologia de fruteiras tropicais</b> : abacaxizeiro, maracujazeiro, mangueira, bananeira e cacauzeiro. São Paulo: Nobel, 1998. 111 p.	8 Ex.
CECCHI, Heloisa Márcia. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2. ed. rev. Campinas: Unicamp, 2011. 207 p.	4 Ex.
CERVO, Amado L.; Bervian, Pedro A. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 162 p.	7 Ex.
COSTA, Mateus J. R. Paranhos da; QUINTILIANO, Murilo Henrique; TSEIMAZIDES, Stavros Platon. <b>Boas práticas de manejo</b> : transporte. Jaboticabal: Funep, 2010. 56 p.	2 Ex.
DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor</b> : empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 440 p.	5 Ex.
DIAS, Marco Aurélio P. <b>Administração de materiais</b> : princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 346 p.	7 Ex.
DIAS, Reinaldo. <b>Gestão ambiental</b> : responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p.	3 Ex.
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando idéias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 260 p.	4 Ex.

3

DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):</b> prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 1986. 378 p.	Ex.
ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese.</b> 23. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. 174 p. (Estudos; 85).	4 Ex.
ELIAS, Denise. <b>Globalização e agricultura:</b> a região de Ribeirão Preto - SP. São Paulo: Editora da USP, 2003. 400 p.	1 Ex.
EVANGELISTA, José. <b>Alimentos:</b> um estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 2009. 450 p.	3 Ex.
FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos:</b> princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. (Biblioteca Artmed).	8 Ex.
FRANCO, Bernadette D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. <b>Microbiologia dos alimentos.</b> São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p. (Biblioteca biomédica).	4 Ex.
FRANCO, Guilherme. <b>Tabela de composição química dos alimentos.</b> 9. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2002. 307 p.	4 Ex.
GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. <b>Tecnologia de alimentos:</b> princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.	8 Ex.
GONÇALVES, Édira Castello Branco de Andrade. Édira Castello Branco de Andrade Gonçalves. <b>Análise de alimentos:</b> uma visão química da nutrição. 3 ed. São Paulo: Varela, 2012. 324 p.	1 Ex.
GONÇALVES, Paulo Sérgio. <b>Administração de materiais.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 387 p.	6 Ex.
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.	4 Ex.
JAY, James M. <b>Microbiologia de alimentos.</b> 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 711 p. (Biblioteca Artmed).	8 Ex.

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello (Coord.). <b>Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 242 p.	3 Ex.
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. <b>Química geral e reações químicas.</b> 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1. 611 p. (Contém apêndices).	1 Ex.
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. <b>Química geral e reações químicas.</b> 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2. 405 p. (Contém apêndices).	1 Ex.
MANZANO, André Luiz N. G. <b>Estudo dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2010.</b> São Paulo: Érica, 2011. 192 p. (Estudo Dirigido. PD).	5 Ex.
MANZANO, André Luiz N. G. <b>Guia prático de informática: terminologia, Microsoft Windows 7, Internet e segurança, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010, Microsoft Office Access 2010.</b> São Paulo: Érica, 2011. 376 p. (AGROINDÚSTRIA).	7 Ex.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.	3 Ex.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.	7 Ex.
MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. <b>Bioquímica básica.</b> 3. ed.. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 386 p.	10 Ex.
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Antonio Cesar Amaru Maximiano. <b>Teoria geral da administração.</b> Edição compacta. São Paulo: Atlas, 2012. 353 p.	8 Ex.
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. <b>Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática.</b> 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 326 p.	7 Ex.
ORDONEZ PEREDA, Juan A. (Org.). <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2007. v. 1. 294 p. (AGROINDÚSTRIA).	4 Ex.

PELCZAR JUNIOR, Michael et al. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. v. 2. 517 p.	3 Ex.
PELCZAR, Michael J. et al. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. v. 1. 524 p.	4 Ex.
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. <b>Química: na abordagem do cotidiano.</b> 3. ed. São Paulo : Moderna, 2003. v. 1 - Química geral e inorgânica. 344 p.	5 Ex.
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. <b>Química: na abordagem do cotidiano.</b> 3. ed. São Paulo: Moderna, 2012. Volume único. 760 p.	4 Ex.
PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. <b>Curso de gestão ambiental.</b> Barueri, SP: Manole, 2011. 1045 p.	8 Ex.
POZO, Hamilton. <b>Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.</b> 6. ed.. São Paulo: Atlas, 2010. 210 p.	3 Ex.
RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. <b>Química de alimentos.</b> 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 184 p.	4 Ex.
RUSSELL, John Blair. <b>Química geral.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. v. 1. 621 p. (AGROINDÚSTRIA).	4 Ex.
RUSSELL, John Blair. <b>Química geral.</b> 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. v. 2. 645 p. (AGROINDÚSTRIA).	4 Ex.
SÁ, Antônio Lopes de. <b>Ética profissional.</b> 9. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 312 p.	6 Ex.
São Paulo (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. <b>Boas práticas agropecuárias: um guia para pequenos e médios produtores do Estado de São Paulo.</b> São Paulo : FEAP / CATI, 2010. 103 p.	1 Ex.
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica.</b> 4. ed. rev. ampl.. São Paulo:	6 Ex.

Atlas, 2011. 239 p.

---

SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2010. 304 p.	7 Ex.
SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação</b> . 6. ed.atual. São Paulo: Varela, 2012. 625 p.	8 Ex.
SKOOG, Douglas A. et al. <b>Fundamentos de química analítica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p. Tradução da 8. ed. Norte-americana.	4 Ex.
SLACK, Niguel et al. <b>Administração da produção</b> . Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2010. 526 p.	4 Ex.
SOLOMONS, T. W. Graham; FRYLE, Craig B. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1. 616 p.	10 Ex.
SOTO BALLESTERO, Moisés. <b>Bananos: cultivo y comercialización</b> . San José: LIL, 1995. 649 p.	1 Ex.
SOUSA, J. S. Inglês de. <b>Poda das plantas frutíferas</b> . São Paulo: Nobel, 2011. 191 p.	3 Ex.
TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. <b>Fisiologia vegetal</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 819 p.	4 Ex.
TERRA, Alessandro B. de M; FRIES, Leadir; TERRA, Nelcindo N. <b>Particularidades na fabricação de salame</b> . São Paulo: Varela, 2004. 152 p.	7 Ex.
TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. <b>Microbiologia</b> . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.	4 Ex.
TRABULSI, Luiz Rachid (Ed.); ALTHERTUM, Flávio. <b>Microbiologia</b> . 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.	4 Ex.
TRONCO, Vania Maria. <b>Manual para inspeção da qualidade do leite</b> . 4. ed. Santa Maria: UFSM, 2010. 203 p.	4 Ex.

---

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. Ex. 3  
1241 p.

Segue abaixo a relação de revistas e periódicos relacionados a área que se encontram no acervo bibliográfico:

Brasil Hortifruti  
Revista Attalea Agronegócios  
Canavieiros  
Produz  
Agroecologia Hoje  
Cultivando  
Dinheiro Rural  
Globorural  
Boletim Agroecológico  
Agricultura Biodinâmica  
Horticultura Brasileira  
Agricultura Sustentável  
Mundo Agrícola  
Casa da Agricultura  
Plasticultura  
O Agricultor  
AgriWorld  
Jornal Cana  
Campo & Negócio  
Batata Show  
Cultivar - hortaliças e frutas

O *Campus Avaré* tem acesso aos periódicos da Capes.

## BIBLIOGRAFIA:

FONSECA, Celso Suckow da. História do Ensino Industrial no Brasil. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

MATIAS, Carlos Roberto. Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, G. T. Oitenta e Dois Anos Depois: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Lei nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006, que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Resolução CNE/CEB nº 4, de 27 de outubro de 2005: Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 e modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

Resolução nº 1, de três de fevereiro de 2005: Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002: Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.

Resolução CNE/CEB nº 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Parecer CNE/CEB nº 11/2008, aprovado em 12 de junho de 2008: Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Parecer CNE/CEB nº 39/2004: Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

Parecer CNE/CEB nº 16/99: Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

Parecer CNE/CEB nº 17/97: Estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional.

## **Anexo**

## Parte diversificada- Grupo de optativas 1

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira / Espanhol	
<b>Ano / Semestre:</b> 1º Ano	<b>Código:</b> ESP
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b> Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas e estratégias cognitivas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Desenvolver habilidades de leitura e de emprego de estratégias de leitura, de fala, de produção escrita e de compreensão oral na língua alvo. Reconhecer o papel da língua espanhola como primeira língua, segunda língua e língua estrangeira, ou seja, sua relevância ao redor do mundo e principalmente em cenário brasileiro. Conhecer regularidades gramaticais da língua e construir conhecimentos sobre as estruturas morfossintáticas fundamentais. Desenvolver a capacidade de negociar significados para superar falhas de comunicação. Desenvolver pronúncia adequada.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>1º Bimestre:</b> 01 - “¿Quién soy yo? ¿Quién eres tú?” Apresentação e dados pessoais. Alguns verbos no presente do indicativo. Pronomes interrogativos. Alfabeto. 02- “¿Quién es usted?” Tratamento formal e informal. Pronomes de tratamento. Vos “El voseo.” Sons das vogais.  <b>2º Bimestre:</b> 03- “¿Qué hacemos?” Rotina Verbos no presente do indicativo que indicam ações cotidianas. Números cardinais e ordinais. Horas e datas. Uso dos dicionários 04- “¿Dónde se puede comprar?” Estabelecimentos comerciais e situações de compras. Artigos definidos, indefinidos e contrações. Sons:” b, v, ñ, h e ch.”  <b>3º Bimestre:</b> 05- “¿Qué comemos?” Comidas. Verbo: gustar Sons: “d, t, g e j.” 06- “¿Somos lo que llevamos?” Características das pessoas e roupas.	

Gênero e número dos substantivos e adjetivos.  
Verbos: “preferir e llevar” no presente do indicativo

#### **4º Bimestre:**

07- “¿Cómo es tu familia?”

A família.

Pronomes possessivos

Sons: “l, ll, r e rr.”

08- “¿Dónde vivimos?”

Tipos de casas e moradias.

Pronomes demonstrativos.

Advérbios de lugar.

09- “¿Cómo es la ciudad dónde vives?”

Características das cidades, endereços e direções.

Conjunções de coordenação: “y, o e pero”

#### **5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas, em sala de aula e em outros tempos e espaços, tais como pátio, biblioteca, laboratórios, espaços da comunidade local e atividades extraclasse, com utilização de recursos didáticos diversos.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011

[2] Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.

[3] BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] DIAZ, Diaz; TALAVERA, García. **Dicionário Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

[2] OLINTO, Antonio. **Minidicionário Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2012

[3] FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidicionário espanhol-português, português espanhol**. 19. ed. São Paulo: Ática, 2008.

[4] MARIA MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Informática	
<b>Ano / Semestre:</b> 1º Ano	<b>Código:</b> INF
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
Identificação dos principais softwares e aplicativos e seleção de programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário, com o desenvolvimento de capacidades de exploração de ferramentas como processadores de texto e folhas de cálculo.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar noções básicas sobre informática e informação;</li> <li>• Reconhecer a lógica de funcionamento de sistemas operacionais ligados a Agroindústria;</li> <li>• Utilizar adequadamente os principais software e aplicativos na resolução de problemas.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurações (painel de controle)</li> <li>• Gerenciamento de arquivos</li> <li>• Noções e Procedimentos dos Programas da Microsoft Office: Word, Excel e Power Point; e Corel Draw.</li> <li>• Operação de programas de computadores:</li> <li>• Processadores de texto (formatação básica, organogramas, desenho, figuras, mala direta, etiquetas);</li> <li>• Planilhas para check list, lista de materiais e cotações, controle de clientes (nome, endereço, telefone, data de nascimentos; documentos necessários; ficha médica – (relacionar problemas de saúde e utilização de medicamentos ou procedimentos necessários)</li> <li>• Técnicas de apresentação em Power Point</li> <li>• Noções e fundamentos sobre montagem de banners, faixas, e demais materiais de divulgação impressa e digital.</li> </ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO</b>	
Poderão ser utilizados pelo menos dois dos instrumentos diversificados a seguir: exercícios em sala, pesquisas, trabalhos em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas entre outras.	
<b>6- METODOLOGIA</b>	
Aulas de teóricas e práticas.	
<b>5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
[1] CAPRON, H. L.; JONSON, J.A. <b>Introdução à Informática</b> . 8a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.	
[2] MANZANO, André Luiz N. G; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Informática Básica</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2007.	
[3] MARTIN, F. <b>Informática Básica</b> . São Paulo: Alfaomega Grupo Ed, 2006	
<b>6- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
[1] BARRIVIERA, R. ; OLIVEIRA, E.D. <b>Introdução à Informática</b> . Editora do Livro Técnico. 2012	
[2] COSTA, E. A. <b>BrOffice.org. da Teoria à Prática</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 2007.	
[3] VELLOSO, Fernando de Castro. <b>Informática – Conceitos Básicos</b> . São Paulo: Campus, 2004.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Embalagem e envasamento	
<b>Ano / Semestre:</b> 1º Ano	<b>Código:</b> EEE
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
Caracterização das principais funções e requisitos das embalagens, visando diferenciar os materiais de embalagem usados pelas agroindústrias. Importância da padronização e legislação de embalagens.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer conceitos básicos sobre as características e propriedades dos principais tipos de materiais empregados como embalagem de alimentos;</li> <li>• Apresentar as principais formas de envasamento de bebidas e alimentos aquosos;</li> <li>• Comparar as vantagens, desvantagens e aplicações dos diferentes tipos de embalagens;</li> <li>• Introduzir conceitos de reciclagem, coleta seletiva e sustentabilidade;</li> <li>• Definir conceitos de nanotecnologia e suas recentes aplicações.</li> </ul>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
Unidade 1 Introdução ao estudo de embalagens.	
1.1 Definições e finalidades	
1.2 Características de embalagens de alimentos	
1.3 Interação embalagem x alimento	
1.4 Vida de prateleira de alimentos embalados	
1.5 Fatores que influenciam na escolha de uma embalagem	
Unidade 2 Embalagens de vidro	
2.1 Tipos	
2.2 Composição	
2.3 Propriedades	
2.4 Processo de fabricação	
2.5 Aplicação de embalagens	
Unidade 3 Embalagens metálicas	
3.1 Tipos	
3.2 Composição	
3.3 Propriedades	
3.4 Processo de fabricação	
3.5 Aplicações de embalagens	
Unidade 4 Embalagens plásticas	
4.1 Tipos	
4.2 Composição	
4.3 Propriedades	
4.4 Processo de fabricação	
4.5 Aplicações de embalagens	
Unidade 5 Embalagens celulósicas	
5.1 Tipos	
5.2 Composição	

- 5.3 Propriedades
- 5.4 Processos de fabricação
- 5.5 Aplicações de embalagens

#### Unidade 6 Embalagens ativas, laminados e fibras

- 6.1 Tipos
- 6.2 Composição
- 6.3 Propriedades
- 6.4 Processos de fabricação
- 6.5 Aplicações de embalagens

#### Unidade 7 Embalagens biodegradáveis e nanotecnologia

- 7.1 Conceitos de biodegradação e degradação
- 7.2. Conceitos de nanotecnologia e nanoalimentos
- 7.3 Biodegradáveis
- 7.4 Aplicações

#### Unidade 8 Rotulagem

- 8.1 Introdução
- 8.2 Aspectos legais
- 8.3 Código de barras
- 8.4 Caracterização do produto
- 8.5 Marketing

#### Unidade 9 Controle de qualidade, legislação e reciclagem

- 9.1 Reciclagem no contexto atual
- 9.2 Sustentabilidade
- 9.3 Coleta seletiva

### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos. Princípios e prática.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- [2] GAVA, A. J. **Tecnologia de Alimentos- Princípios e Aplicações.** São Paulo: Livraria Nobel, 2008.
- [3] CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio.** 2 ed. Lavras: UFLA, 2005. 785p.

### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] SANTOS, A. M. P.; YOSHIDA, C. M. P. **Embalagem.** Programa Escola Técnica Aberta ao Brasil (ETEC Brasil). Recife: EDUFRPE, 2011. 152p.
- [2] SILVA, E. R.; SILVA, R.R. **Conservação de Alimentos.** Editora Scipione, 1990.
- [3] VASCONCELOS, M.A.S.; FILHO, A.B.M. **Conservação de alimentos.** Programa Escola Técnica Aberta ao Brasil (ETEC Brasil). Recife: EDUFRPE, 2010. 130p.
- [4] MOURAD, A.N. **Embalagens de papel, cartão e papelão ondulado.** CETEA/ITAL, 1999. 282p.
- [5] JAIME, S.B.M.; DANTA, F.B.H. **Embalagens de vidro para alimentos e bebidas.** CETEA/ITAL, 2009. 223p.

## Parte diversificada - Grupo de optativas 2

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira / Espanhol	
<b>Ano / Semestre:</b> 2º Ano	<b>Código:</b> ESP
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b> Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Desenvolver habilidades de leitura e de emprego de estratégias de leitura, de fala, de produção escrita e de compreensão oral na língua alvo. Reconhecer o papel da língua espanhola como primeira língua, segunda língua e língua estrangeira, ou seja, sua relevância ao redor do mundo e principalmente em cenário brasileiro. Conhecer regularidades gramaticais da língua e construir conhecimentos sobre as estruturas morfossintáticas fundamentais. Desenvolver a capacidade de negociar significados para superar falhas de comunicação. Desenvolver pronúncia adequada.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
1- “Sabes caules son tus derechos y tus deberes?” Direitos e deveres. Verbos regulares e irregulares no presente do indicativo. Sons: “s, c e z”	
2- “Vamos de viaje?” Viagens. Perífrases do futuro. Preposições relacionadas aos meios de transportes.	
<b>2º Bimestre:</b>	
3- “¿Practicar algún deporte?” Esportes. Perífrases: Estar + gerúndio. Expressar obrigação.	
4- “¿Qué hacías cuando eras niño?” Infância. Pretérito imperfeito do indicativo. Comparativos e superlativos.	
<b>3º Bimestre:</b>	
05- “¿Estás enfermo?” Saúde e doenças. Pretérito perfeito composto do indicativo e participio. Expressões temporais que incluem o presente.	
06- “¿Te gustan las fiestas?” Festas populares. Pretérito Indefinido do indicativo. Expressões temporais	

**4º Bimestre:**

07- “¿Qué pasará?”

Previsões do futuro.

Futuro imperfeito do indicativo.

Acentos.

08- “¿Sabrías escribir uma carta?”.

Correspondência comercial.

Condicional imperfeito

**5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

**6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas, em sala de aula e em outros tempos e espaços, tais como pátio, biblioteca, laboratórios, espaços da comunidade local e atividades extraclasse, com utilização de recursos didáticos diversos.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011

[2] Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.

[3] BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] DIAZ, Diaz; TALAVERA, García. **Dicionário Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

[2] OLINTO, Antonio. **Minidicionário Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo:Saraiva,2012

[3] FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidicionário espanhol-português, português espanhol**.19. ed. São Paulo: Ática, 2008.

[4] MARIA MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Iniciação à Pesquisa	
<b>Ano / Semestre:</b> 2º Ano	<b>Código:</b> INP
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b> Compreensão de forma aplicada da importância da experimentação e pesquisa, entendendo os principais conceitos sobre o tema. Noções básicas de metodologia científica . Aplicabilidade da pesquisa em experimentos ligados à mecatrônica. Noções gerais de confecção de relatórios..	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Realizar iniciação de pesquisa. Coletar dados. Organizar as informações coletadas. Executar experimentos práticos seguindo as normas estabelecidas. Interpretar e avaliar criticamente as informações produzidas.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Pesquisar e experimentar: o que é isso? Noções de metodologia de pesquisa científica: fontes de pesquisa; tipos de pesquisa; população e amostra; formas de organização de experimentos; o olhar científico; a obtenção e tabulação de dados; análise. Aplicação de metodologia científica em experimentos práticos Confecção de relatórios	
<b>5- AVALIAÇÃO</b> Poderão ser utilizados pelo menos dois dos instrumentos diversificados a seguir: exercícios em sala, pesquisas, trabalhos em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas entre outras.	
<b>6- METODOLOGIA</b> Aulas dialógicas. Estudo de textos. Estudo de casos. Trabalhos em grupo. Simulações. Atividades extra-classe. Pesquisa. Consulta a acervos bibliográficos. Uso de mídias.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> [1] HOLANDA, N. <b>Elaboração e avaliação de projetos</b> . APEC. São Paulo, , 2005. [2] LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Atlas, 2005. [3] SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Cortez, 2007.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> [1] CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2006. [2] ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2007. [3] LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010.	

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Processamento de produtos de panificação

**Ano / Semestre:** 2º Ano

**Código:** PPP

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

Noções sobre a composição química do grão de trigo e da farinha; Noções sobre a produção da farinha de trigo; Conceitos básicos sobre a formação de massas e a estrutura do glúten; Importância dos ingredientes de massas alimentícias, bolos, biscoitos e outros produtos de panificação; Equipamentos para a indústria de panificação; Processo de produção de pão; Noções sobre o processo de fermentação na panificação; Uso de aditivos na indústria de panificação; Análises e controle de qualidade de Farinhas, massas alimentícias, bolos, biscoitos e outros produtos de panificação; Tecnologia da produção de biscoitos; Farinhas compostas para uso na indústria de panificação; Preparo de bases para produtos confeitados; Elaboração de produtos de confeitarias; Noções sobre o preparo de produtos sem glúten.

### 3- OBJETIVOS:

Capacitar os alunos a produzir pães, bolos, biscoitos e produtos de confeitaria.

Prover subsídios aos alunos para que possam realizar o controle de qualidade em linhas de produção de produtos de panificação.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### Unidade 1 Introdução.

1.1 Noções sobre a composição química do grão de trigo e da farinha de trigo

1.2 Produção de farinha de trigo, moagem e tipificação

1.3 Legislação vigente pertinente.

#### Unidade 2 Ingredientes do pão.

2.1 Principais ingredientes do pão

2.3 Agentes de fermentação do pão

2.4 Função do fermento na massa

2.5 Tipos de aditivos e seu uso

#### Unidade 3 Processamento do pão

3.1 Diferenciar as etapas do processamento do pão

3.2 Identificar a importância da mistura da massa

3.3 Avaliar os cuidados durante e após a fermentação

3.4 Diferenciar as alterações durante e após o assamento do pão

#### **Unidade 4** Equipamentos

4.1 Conhecer os equipamentos utilizados na indústria de panificação

4.2 Características e princípios de funcionamento dos equipamentos usados nessa indústria

#### **Unidade 5** Confeitaria

5.1 História da confeitaria

5.2 Utensílios, equipamentos e ingredientes de confeitaria

5.3 Variedades de massas em confeitaria

5.4 Preparo de coberturas, recheios, caldas e mousses

5.5 Doces típicos em panificação

#### **Unidade 6** Produtos de panificação sem glúten

6.1 A doença celíaca

6.2 Pães sem glúten

6.3 Macarrão sem glúten

6.4 Outros produtos de panificação sem glúten

#### **Unidade 7** Embalagem e Conservação

7.1 Tipos de embalagem usadas em produtos de panificação

7.2 Aditivos usados para conservação de produtos de panificação

7.3 Uso de refrigeração na indústria de panificação

#### **Unidade 8** Controle de qualidade

6.1 Principais análises realizadas em produtos de panificação

6.2 Análise sensorial aplicada a produtos de panificação

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] CAUVAIN, S; YOUNG, L.F. Tecnologia da Panificação, 2ªEd. Barueri: Ed. Manole, 2009.

[2] QUAGLIA, G. Ciencia y tecnología de la panificación. Zaragoza: Ed. Acribía, 1991.

[3] SEBESS, M. Técnicas de confeitaria profissional. 2ªed. São Paulo: Ed. SENAC, 2009.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] NOGARA, S., Elaboracion de pastas alimenticias, Barcelona: Sintet, 1994 , 3ªed., 140p.

[2] SANTOS, I. C. L. A. Tecnologia de panificação e confeitaria, Belo Horizonte, 2004. 136 p.

[3] MORETTO, E. & FETT, R. Processamento e análise de biscoitos, São Paulo: Livraria Varela, 1999. 97p.

[4] ALMEIDA, D. F. O. Padeiro e Confeiteiro, Canoas. R.S., Edit. Ulbra, 1998. 202 p.

## Parte diversificada - Grupo de optativas 3

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> Avaré
--	------------------------

### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Língua Estrangeira / Espanhol	
<b>Ano / Semestre:</b> 3º Ano	<b>Código:</b> ESP
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b>	
Aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial. Estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa com ênfase nas quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver habilidades de leitura e de emprego de estratégias de leitura, de fala, de produção escrita e de compreensão oral na língua alvo. Reconhecer o papel da língua espanhola como primeira língua, segunda língua e língua estrangeira, ou seja, sua relevância ao redor do mundo e principalmente em cenário brasileiro. Conhecer regularidades gramaticais da língua e construir conhecimentos sobre as estruturas morfossintáticas fundamentais. Desenvolver a capacidade de negociar significados para superar falhas de comunicação. Desenvolver pronúncia adequada	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<b>1º Bimestre:</b>	
01-“¿Para qué sirve la red?” Internet. Presente do subjuntivo. Expressões de desejo.	
02-“¿Te toca defender la naturaleza?” O meio ambiente. Pretérito imperfeito do subjuntivo. Pretérito perfeito do subjuntivo. Pretérito Pluscuamperfecto do subjuntivo. Expressões utilizadas em uma argumentação.	
<b>2º Bimestre:</b>	
03-“¿Para qué sirven los trucos y los consejos?” Truques e conselhos. Imperativo afirmativo e negativo Descrição.	
04-“¿Te gusta el arte?” A arte. Advérbios. Heterosemânticos e heterotônicos.	
<b>3º Bimestre:</b>	
05-¿Qué tal el cine? O cinema espanhol e da América Latina. Preposições e regime preposicional.	
06-¿Qué es la literatura? A literatura e seus gêneros. Pronome complemento.	

**4º Bimestre:**

07- ¿Te gusta la música?

A música Espanhola e da América Latina.

Discurso direto e indireto.

Interjeições.

08- ¿Se transformo em príncipe el sapo?

Transformações.

Verbos de mudança.

Ditados populares e frases feitas

**5- AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma contínua, com a aplicação de atividades diagnósticas, formativas e somativas, e com a utilização de instrumentos diversificados.

**6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas, em sala de aula e em outros tempos e espaços, tais como pátio, biblioteca, laboratórios, espaços da comunidade local e atividades extraclasse, com utilização de recursos didáticos diversos.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

[1] Martín, Ivan Rodrigues; **Espanhol – Série Novo Ensino Médio** - Ática, 2011

[2] Martín, Ivan Rodrigues; **Síntesis: curso de lengua española** 2 ed. São Paulo: Ática, 2010.

[3] BOHRINGER, Astrid Schmitt. **Gramática essencial de espanhol**. São Paulo: Presença, 2008.

**8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

[1] DIAZ, Diaz; TALAVERA, García. **Dicionário Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

[2] OLINTO, Antonio. **Minidicionário Saraiva de espanhol-português e português-espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2012

[3] FLAVIAN, Eugenia; FERNANDÉZ, Gretel Eres. **Minidicionário espanhol-português, português espanhol**. 19. ed. São Paulo: Ática, 2008.

[4] MARIA MILANI, Esther. **Gramática de espanhol para brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio	
<b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo	
<b>Ano / Semestre:</b> 3º Ano	<b>Código:</b> EMP
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2- EMENTA:</b> Compreensão sobre o empreendedorismo como alternativa de gestão e empregabilidade, identificando as oportunidades no ambiente, potencializando as capacidades empreendedoras por meio de informações e as possíveis oportunidades de negócio.	
<b>3- OBJETIVOS:</b> Desenvolver o espírito empreendedor no educando. Identificar oportunidades de negócio Desenvolver competências específicas do empreendedor. Potencializar aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa diante da vida e da carreira profissional.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Unidade 1.</b> Empreendedorismo e sua importância para a economia brasileira, riscos e oportunidades que o mercado oferece. <b>Unidade 2.</b> Perfil e competências específicas do empreendedor. <b>Unidade 3.</b> Aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa e ética no exercício da profissão técnica em agroindústria. <b>Unidade 4.</b> Estudo de viabilidade comercial e financeira do empreendimento.	
<b>5- AVALIAÇÃO</b> Poderão ser utilizados pelo menos dois dos instrumentos diversificados a seguir: exercícios em sala, pesquisas, trabalhos em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas entre outras.	
<b>6-METODOLOGIA</b> Aulas teóricas e práticas. As aulas práticas serão realizadas em laboratório e com visitas técnicas.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> [1] CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.</b> São Paulo: Saraiva, 2008. ISBN-13: 978850206744. [2] DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.</b> São Paulo: Campus, 2008. ISBN: 978-85-352-3270-7. [3] SÁ, A . L. de. <b>Ética Profissional.</b> São Paulo: Atlas, 2007.	
<b>8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> [1] BARON, R., A.; SHANE, S., A. <b>Empreendedorismo: uma visão do Processo.</b> São Paulo: Thomson Learning, 2007. [2] BRITTO, F.; WEVER, L. <b>Empreendedores brasileiros II: vivendo e aprendendo com grandes nomes.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN: 978-85-758-9018-9. [3] BRITTO, F.; WEVER, L. <b>Empreendedores brasileiros: vivendo e aprendendo com grandes nomes.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN: 978-85-860-1451-2. [4] DEGEN, R. <b>O Empreendedor.</b> São Paulo: Pearson, 2003. ISBN-13: 9788534602174. ISBN-10: 8534602174. [5] DRUCKER, P. F. <b>Inovação e espírito empreendedor: Entrepreneurship – Práticas e Princípios.</b> São Paulo: Thomson Learning, 2001.	

## PLANO DA DISCIPLINA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

**Componente Curricular:** Análise Instrumental

**Ano / Semestre:** 3º Ano

**Código:** ANI

**Total de aulas:** 80

**Total de horas:** 67

### 2- EMENTA:

Métodos instrumentais de análise aplicados a alimentos: potenciometria; crioscopia; viscosidade; espectroscopia UV/Vis; espectroscopia de absorção atômica; métodos cromatográficos.

### 3- OBJETIVOS:

- Reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de alimentos e bebidas, usando técnicas instrumentais.
- Conhecer as principais operações de laboratórios de química;
- Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise instrumental de alimentos e bebidas, de acordo com os padrões legais vigentes;
- Explicar os fundamentos de cada tipo de análise instrumental;
- Descrever as partes correspondentes do instrumental utilizado em laboratório para análises químicas;
- Discutir a aplicação das técnicas instrumentais à análise de amostras de alimentos;
- Calcular a concentração de um determinado componente numa amostra aplicando as relações matemáticas correspondentes;
- Inferir sobre as possíveis fontes de erros durante o desenvolvimento de uma determinada técnica.

### 4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

#### Unidade 1: Potenciometria

Potenciometria;  
Celas eletroquímicas.  
Potenciais de eletrodo;  
Eletrodos de referência e indicadores;  
Titulações potenciométricas;  
Aplicações em análise de alimentos.

#### Unidade 2: Viscosidade.

Viscosidade: Conceito;  
Fluidos newtonianos e não newtonianos;  
Viscosímetros;  
Aplicações em alimentos.

#### Unidade 3: Espectroscopia UV/Vis

Introdução à espectroscopia de absorção e emissão: Espectro eletromagnético;  
Níveis de energia atômica;  
níveis energéticos eletrônicos moleculares;  
níveis de energia vibratória. Interação matéria-energia;  
Espectrofotometria ultravioleta e visível.  
Leis fundamentais da fotometria.  
Análise quantitativa.  
Instrumentação.  
Aplicações em Alimentos.

#### Unidade 4: Espectroscopia de absorção atômica

Espectrometria de absorção atômica: Fundamentos.  
Termos técnicos em Cromatografia;  
Instrumentação  
Aplicações em alimentos.

#### **Unidade 5: Crioscopia**

Crioscopia: Fundamentos;  
Aplicação da Crioscopia em Análise de Leite.

#### **Unidade 6: Métodos cromatográficos**

Princípios gerais;  
Termos técnicos em Cromatografia;  
Instrumentação;  
Cromatografia gasosa;  
Cromatografia líquida de alta eficiência;  
Aplicações em análise de alimentos.

#### **Unidade 7: Espectrometria de massas**

Conceitos  
Termos técnicos em espectrometria de massas  
Instrumentação  
Aplicações em análise de alimentos.

#### **5- AVALIAÇÃO**

A verificação da aprendizagem será feita por, pelo menos, dois instrumentos diversificados de avaliação. Entre estes, exercícios em sala de aula, pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas, apresentação de seminários, relatórios de atividades, atividades práticas, participação em sala de aula e assiduidade, entre outros.

#### **6- METODOLOGIA**

Aulas teóricas e práticas. Aulas teóricas expositivas com estratégias diferenciadas, tais como seminários, debate, discussão de textos técnicos e apresentação de vídeos. Aulas práticas no laboratório e visitas técnicas a indústrias.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- [1] SKOOG, D.H. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.  
[2] HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
[3] MENDHAM, J. et al. **Vogel: Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- [1] CECCHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2003.  
[2] COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas: Unicamp, 2006.  
[3] SOARES, L. M. V. **Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos**. Barueri, SP: Manole, 2006.