



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO



Parecer nº 092/2016/CGEMT/PROEN/IF Goiano

Goiânia, 17 de novembro de 2016.

Ao Professor  
Virgílio José Távira Erthal  
Pró-Reitor de Ensino - IF Goiano

**Assunto: Alteração de PPC de Alimentos - Integrado**

Interessado: Campus Morrinhos

Nº do Processo: 23221.000817/2016-54

1. Foi solicitada pelo Campus Morrinhos, a alteração do curso de Alimentos - Integrado, com reformulação da matriz para diminuição de carga horária.
2. Acerca do referido pedido de criação a Coordenação do curso acostou todas as atas das reuniões realizadas com o coletivo de professores onde pode-se analisar as deliberações acerca da reestruturação da matriz curricular com redução de carga horária.
3. De posse de toda esta documentação a Coordenação de Educação Profissional Técnica de Nível Médio enviou memorando n. 012/2016 encaminhando as atas com as deliberações e demais documentos para análise e providências das diretorias de ensino e geral.
4. Por fim a Direção Geral e Direção de Ensino do campus aprovaram as alterações e encaminharam o processo à Proen em 16/11/2016.
5. Compondo o processo em epígrafe identificamos a presença do PPC atual e a proposta de PPC com alterações.

**CONCLUSÃO:**

1. Tendo em vista a solicitação contida no Processo em epígrafe, cumpre salientar que a protocolização foi feita fora do prazo estabelecido para tal procedimento.
2. Reiteramos que a documentação acostada ao processo atende a todas exigências legais e institucionais e apresentam com clareza a apresentação, relato e discussão acerca das alterações da matriz curricular e sua devida justificativa, elementos constantes, sobretudo nas atas de reuniões com o coletivo de professores.
3. Quanto a análise das alterações solicitadas salientamos que a análise empreendida se deu a partir da leitura das atas e, posteriormente da proposta de alteração do PPC.
4. Cumpre relatar que a pauta de todas as reuniões foi a **discussão da proposta de modificação de carga horária dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e horário de funcionamento do IF - Campus Morrinhos.**
5. Sobre tal modificação de carga horária a proposta foi de redução e, para tal deliberação foram realizadas e registradas reuniões cujos participantes, em sua maioria, **aprovaram a redução da carga horária do curso em questão.**
6. E foi nesta linha de compreensão que passamos a analisar a proposta de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO



alteração do PPC. Quanto a forma e demais elementos componentes do PPC não encontramos nenhum impedimento para prosseguimento do pleito, entretanto, ao analisar a matriz curricular de tal proposta de alteração constatamos que, a carga horária que já era demasiadamente alta, aumentou ainda mais, passando de 4.047 horas para 4.119,8 horas, contrariando a deliberação do coletivo de professores e não apresentando nenhuma justificativa oficial para tal procedimento.

7. Diante de tal situação entramos em contato com a direção de ensino do campus e a mesma se prontificou a repensar a situação e enviou novo PPC com maior redução de carga horária.

8. Diante do novo documento enviado, que vai anexo a este parecer, observamos que, na página 12 encontra-se expresso que serão aulas de 55 minutos, distribuídas em 40 semanas anuais, com 200 dias letivos. Entretanto na Matriz Curricular está expresso que serão aulas de 45 minutos, distribuídas em 42 semanas anuais. Orientamos a Cacem a solicitar retificação.

**Cláudio Virote**  
Coordenador de Ensino Médio e Técnico  
PROEN - IF Goiano

**DESPACHO**

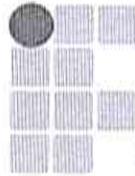
(X) Aprovo o presente parecer e encaminho o Processo ao Conselho Superior para conhecimento e providências.

( ) Não aprovo o parecer

**Virgílio José Tavira Erthal**  
Pró-Reitor de Ensino  
IF Goiano



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO  
CAMPUS MORRINHOS**



**INSTITUTO FEDERAL  
GOIANO**  
Campus Morrinhos

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS INTEGRADO AO  
ENSINO MÉDIO**

**Missão Institucional**

*Preparar profissionais e cidadãos conscientes que visem desenvolver seus projetos de vida, participativos, responsáveis, críticos e criativos, que desenvolvam, construam e apliquem o conhecimento para o aprimoramento contínuo da sociedade em que vivem e de futuras gerações.*



PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**José Mendonça Bezerra Filho**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Marcos Antônio Viegas Filho**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
**Vicente Pereira Almeida**

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MORRINHOS  
**Gilberto Silvério da Silva**

DIRETOR DE ENSINO  
**Luciano Carlos Ribeiro da Silva**

COORDENADOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO  
**Rodrigo Borges de Andrade**

CHEFE DA UNIDADE DO NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO DE ENSINO PROFISSIONAL TÉCNICO  
DE  
NÍVEL MÉDIO E DE GRADUAÇÃO  
**Alline Rodrigues Bento**

COORDENADOR DE ENSINO TÉCNICO EM ALIMENTOS  
**Fernanda Salamoni Becker**

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	5
2. BREVE HISTÓRICO E INSERÇÃO REGIONAL .....	7
3. JUSTIFICATIVA .....	8
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO .....	10
4.1. Área de Atuação:.....	10
4.2. Competências Gerais:.....	10
5. NÚMERO MÍNIMO DE VAGAS:.....	11
6. TURNO DE FUNCIONAMENTO: .....	11
7. COORDENADOR DO CURSO:.....	11
8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	11
9. ATIVIDADES DE ENSINO SEMIPRESENCIAIS.....	12
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	12
11. EMENTÁRIO .....	15
11.1. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 1º ANO.....	15
11.1.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS .....	15
11.1.2. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS .....	24
11.1.3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.....	27
11.2. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 1º ANO .....	28
11.3. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 2º ANO.....	32
11.3.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS .....	32
11.3.2. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS .....	36
11.3.3. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS .....	39
11.3.4. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.....	42
11.4. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 2º ANO .....	43
11.5. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 3º ANO.....	47
11.5.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUA.....	47
11.5.2. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS .....	51
11.5.3. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS .....	55
11.5.4. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS.....	58
11.6. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 3º ANO .....	59
12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO .....	65
13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	65



14. CONCLUSÃO DO CURSO - CERTIFICADOS E DIPLOMA .....	67
15. INSTALAÇÕES FÍSICAS E EQUIPAMENTOS:.....	67
15.1. Salas de Aula .....	67
15.2. Laboratórios .....	67
<b>15.2.1. Laboratórios de Informática</b> .....	67
16. C.A.E. – COORDENAÇÃO DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL .....	68
16.1. Centro Integrado de Saúde .....	68
16.2. Auxílio-Transporte .....	68
16.3. Auxílio Permanência .....	68
16.4. Residência Estudantil .....	68
16.5. Alimentação Escolar .....	69
16.6. Projeto Desenvolver.....	69
16.7. NAPNE.....	69
17. NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO – NAP .....	69

## 1. APRESENTAÇÃO

O ser humano é um ser de projetos. Ele é capaz de criar situações e instrumentos para modificar a realidade em que vive. Isto se constitui em uma das características que o diferencia dos outros animais. Relacionar o pensado com a ação, portanto, está no cerne da condição humana, mas para que este processo se efetive na realidade, é preciso que ele estabeleça relações, precisa que esteja com o outro; interaja.

É este pensar e fazer, partilhado e determinado pelo tempo histórico, que dá sentido a um projeto pedagógico construído por seres humanos "situados e datados", tendo em vista as utopias que dizem respeito às pessoas, à comunidade, à região, o país. Ele representa as intenções, as metas traçadas para um tempo, as políticas e estratégias que estarão norteando a práxis; em suma, é uma prática político-social; uma atividade intelectual ideologicamente comprometida com valores assumidos por determinado grupo.

O Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, ao definir seu campo de atuação, seja na formação inicial e continuada do trabalhador, na educação de jovens e adultos, no ensino médio, na formação técnica, na graduação ou na pós-graduação, fez opção por tecer o seu trabalho educativo na perspectiva de romper com a prática tradicional, com a concepção mais conservadora que, na tentativa de dizer-se neutra, sustenta o paradigma da exclusão social, mantendo o status quo.

Neste sentido, reflete a educação de jovens como um campo de práticas e reflexões que ultrapassam os limites da escolarização em sentido estrito. Primeiramente, porque abarca processos formativos diversos, onde podem ser incluídas iniciativas visando a qualificação profissional, ao desenvolvimento comunitário, à formação política e a um sem número de questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar.

Assim, formulando objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto instituição integrante da rede federal de ensino tecnológico, pensando e examinando o social global, planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade, menos desigual. Neste sentido, o currículo globalizado e interdisciplinar converte-se em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas na sala de aula contribuindo para melhorar os processos de Ensino Aprendizagem (Santomé, 1998, p. 35).

Sendo assim, o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos acredita que, construir um projeto de curso técnico integrado ao ensino médio estará oportunizando a construção de uma aprendizagem significativa, contextualizada e não fragmentada, proporcionando ao aluno uma formação ativa e crítica. Privilegiando os filhos de pequenos proprietários e produtores rurais.

Romper com estruturas já sedimentadas sem dúvida exige a postura do estar preparado para dialogar o diferente; o que consideramos como princípio da alteridade. Isto significa na instância educacional, adotar a pedagogia do conflito, deixar que as contradições se evidenciem e no diálogo estabelecido, que na realidade se fará também dialético: traçar caminhos e refazê-los permanentemente.

O Projeto ora apresentado, é fruto das discussões da comunidade do Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, que o fez com conhecimento da realidade e com maturidade necessária para definir prioridades, desenhar suas linhas de atuação; definiu com bastante vigor o território de sua atuação e para tanto, estabeleceu objetivos e metas que alterarão significativamente sua história. Se nos anos anteriores a Instituição teve como marca singular preparar o trabalhador, do aprendiz do ofício ao técnico



de nível médio, em geral na medida da exigência do país, a escola foi, no decorrer do tempo, lidando com a sociedade, ganhando autonomia e responsabilidade social para, parodiando Milton Santos, "pensar o universal e agir no local".

O compromisso social que pulsa em seu interior e que norteia esse projeto institucional é, a vontade de dar respostas rápidas que possam concorrer para o desenvolvimento local e regional; a responsabilidade com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica ou profissional não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade sócio, econômico, político e cultural.

Para isso, a instituição vem desenvolvendo uma política de incentivo à capacitação de todo o seu quadro de profissionais docentes e administrativos, o que certamente concorreu para que houvesse uma efetiva participação dos atores na discussão desse projeto voltado para a formação integral.

O Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, ao fazer opção por desenvolver seu trabalho pedagógico em sintonia com a sociedade, o que, sem sombra de dúvidas se coaduna com iniciativas que concorrem para o desenvolvimento sócio-cultural. Sempre dialogando com a sociedade e sem jamais desprezar a sua principal função de instituição de formação profissional, hoje o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos atua em níveis diferenciados de ensino: na formação inicial e continuada de trabalhadores, de Nível Técnico, Educação Básica, de Nível Superior e na Pesquisa e Extensão. Seu "que fazer" pedagógico se traduz por um convite permanente a refletir sobre uma Pedagogia da Inclusão e por estabelecer um diálogo com a realidade para, na medida em que compreende suas contradições, buscar a superação.

O Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos elegeu como uma de suas principais missões ocupar-se de forma substantiva de um trabalho mais contributivo, intrinsecamente voltado para o desenvolvimento regional, entendendo esse desenvolvimento como a melhoria do padrão de vida da população de uma extensa região de pequenos agricultores nas áreas de abrangências da escola.

Atuando no ensino, na pesquisa aplicada e na extensão, o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos visa a alcançar não só a população jovem e adulta em sua trajetória de formação escolar e profissional, bem como, a população excluída dos processos educacionais formais, e que, buscam a Instituição com o objetivo de resgatar a sua cidadania, a partir de uma formação que amplie os seus horizontes e perspectivas de inserção no mundo do trabalho. Neste universo, não ficam à margem os trabalhadores que retornam à Instituição com vistas à requalificação profissional, imposta pelas profundas e complexas mudanças dos modos de produção contemporâneos.

A partir de uma política articulada a outras instituições e representações da sociedade organizada da região e a empresas, o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos investe-se do conhecimento acumulado e permanentemente construído para, a partir do ensino, da pesquisa, e da extensão apresentar alternativas e soluções diante da constante necessidade do desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos produtivos e do modo de vida.

Neste documento, apresenta-se a Proposta de Revisão do Projeto Pedagógico do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio já ofertado pelo Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos. Ele contém todas as informações e sistemática de condução da estrutura curricular do curso que será submetido à apreciação para aprovação do Conselho Superior desta instituição.

## 2. BREVE HISTÓRICO E INSERÇÃO REGIONAL

O campus Morrinhos funciona desde 1997 pela Portaria nº. 46 de 13 de janeiro de 1997, pertence ao Instituto Federal Goiano, que é uma instituição federal de ensino superior, conforme decreto nº. 5225 de 1º de outubro de 2004.

Desde o princípio, as parcerias e o atendimento das demandas regionais têm sido um diferencial positivo na implantação e consolidação dos projetos políticos pedagógicos do campus, visto que, para iniciar suas atividades, foi firmado um convênio de cooperação técnica entre a União, representada pelo Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, o governo do estado de Goiás, a Prefeitura Municipal de Morrinhos e o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos, com atribuição das atividades entre cada uma dessas esferas.

O campus Morrinhos está situado na Mesorregião do Sul Goiano a 128Km de Goiânia (capital do estado) e a 340Km de Brasília-DF(capital federal). O município de Morrinhos é limitado ao norte pelo município de Piracanjuba (62Km); ao sul, por Goiatuba (48Km) e Buriti Alegre (79Km); a leste por Caldas Novas (grande polo turístico da região – 56 Km) e Água Limpa (72Km); a oeste por Pontalina (51Km), Aloândia (51Km) e Joviânia (71Km). O município destaca-se na região pelas vias de acesso, com amplo potencial para consolidar-se como polo regional. A Instituição está cortada pela BR 153, que dá acesso aos grandes centros regionais, o que facilita a comunicação e o escoamento da produção de uma região cuja economia se baseia na agropecuária e indústrias de transformação.

O Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos possui uma área coberta de aproximadamente 17.000 m<sup>2</sup>, entre prédios administrativos, pedagógicos, esportivos, laboratórios, biblioteca, galpões e residências. A área total do Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos é de 192 hectares, onde são desenvolvidos projetos de ensino, baseados em três grandes eixos: pesquisa, extensão e produção. Na Instituição são cultivadas diversas culturas de valor econômico e de relevância social como: arroz, feijão, milho, soja, frutíferas, olerícolas e outras potenciais como girassol e mamona, em parceria com as principais empresas de pesquisas agropecuárias como Embrapa, Agência Rural e, ainda, com empresas das diversas cadeias produtivas do ramo do agronegócio.

Nas nossas Unidades Educativas de Produção (UEPs) de Agricultura, são planejados, implantados, conduzidos e avaliados projetos de pesquisa, que colocam o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos numa posição de destaque nacional, especialmente nas culturas de arroz, milho doce, milho silagem e tomate industrial. Como resultado, a Instituição tem realizado grandes eventos na modalidade de Dias de Campo, para apresentação desses resultados para a região, além de gerar trabalhos científicos, aprovados em congressos brasileiros da área.

Nas unidades educativas de produção zootécnicas, contamos com projetos de animais de pequeno porte, com destaque para as criações de aves de corte e postura e apicultura. Também são criados, para atender às expectativas educacionais, prioritariamente, animais de médio e grande porte, como suíno e bovinos, respectivamente.

O Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos encontra-se atuando junto ao produtor rural, prestando assistência técnica e oferecendo ensino de qualidade nas áreas de agropecuária, agroindústria e informática.

O campus Morrinhos conta corpo docente de graduados, especialistas, mestres e doutores. Seu atual projeto pedagógico se volta para o ensino e a extensão, que se contemplam conhecimentos de

caráter geral e profissionalizante. No âmbito geral, visa à formação do cidadão, buscando seu desenvolvimento integral, através de uma sólida formação propedêutica, que inclui aspectos científicos, políticos, artísticos e desportivos.

Em resumo, o Instituto Federal Goiano – campus Morrinhos tem procurado contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, formando profissionais qualificados para o exercício da cidadania, conforme demanda do mercado de trabalho.

### 3. JUSTIFICATIVA

O estado de Goiás encontra-se em franco desenvolvimento econômico e social, contando com uma política de industrialização de caráter descentralizador, a qual tem como suporte os programas desenvolvimentistas do governo tais como Fundo de Participação e Fomento à Industrialização de Goiás, Distritos Agroindustriais, Polos de Desenvolvimento Empresarial do Centro-Oeste, entre outros. Todas estas iniciativas têm atraído diversas empresas nacionais e estrangeiras, que investiram ou estão em fase de investimento de capital com vistas a expandir o parque industrial goiano. A exemplo do que vinha acontecendo na segunda metade da década de 90, onde o estado de Goiás já despontava como estado economicamente ascendente dentro do contexto nacional, as políticas públicas atuais tem gerado uma verdadeira promoção de Goiás, que vem se firmando no panorama econômico-social brasileiro como um centro até referencial em práticas agrícolas, industriais, associativistas e até de programas sociais. Segundo a Federação das Indústrias do estado de Goiás, FIEG, os principais itens de exportação têm sido soja e derivados, carne "in natura", café, couros e correlatos, além de minerais.

A infraestrutura de apoio, representada por uma vasta rede de energia elétrica rural e urbana, estradas de acesso asfaltadas, sistema de transporte, unidades armazenadoras, investimentos governamentais e da iniciativa privada, representa a base da alta produtividade de bens do estado.

A produção tem acentuada vinculação com o setor primário, e está acelerando o processo de industrialização do estado e o fortalecimento do setor de serviços, considerando que só o polo industrial de Anápolis conta com mais de 100 indústrias instaladas e em operação, bem como outros polos menos significativos, porém mais voltados para transformação de produtos agrícolas. O levantamento destes dados indica que o estado de Goiás vai gerar, nos próximos anos, pelo menos 300.000 novos empregos diretos, assim distribuídos: indústria 66.000 novos postos de trabalho, agricultura 84.000 e serviços 150.000.

Embora, a produção agrícola seja importante, há uma enorme carência de produtos alimentícios acabados, dificultando sua distribuição para as demais regiões do estado e do Brasil, além de não agregar valor às matérias-primas produzidas. Outra questão importante, que diz respeito à produção alimentícia, é o considerável número de doenças veiculadas por alimentos contaminados, o que aumenta a demanda na área da saúde pública.

Todo alimento industrializado passa antes por um complexo processo de produção, manuseio, análise, testes, embalagens e transporte, por isso, um dos grandes desafios é a produção de alimentos de qualidade e em quantidade suficiente. A eficiência da cadeia produtiva de alimentos e, conseqüentemente, o incremento na oferta de alimentos, só é possível quando se incentiva o desenvolvimento de tecnologias que vinculem a produção agrícola com a indústria alimentícia. Esse elo é estabelecido pelos profissionais técnicos da área de alimentos, fundamentais para a criação de

técnicas que reduzam o desperdício durante as etapas de colheita e/ou abate, transporte e processamento. Também são importantes no desenvolvimento de tecnologias que visem aumentar a produtividade, redução de custos no processo produtivo, bem como todos os requisitos higiênico-sanitários presentes na legislação vigente.

Diante deste universo promissor, cabe ao Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos, se empenhar na construção de um modelo de formação profissional, cujo perfil faça figura frente a este intrincado e exigente mercado, seu empregador.

As mudanças sociais, portanto, levam, inevitavelmente, à "crise" do paradigma do conhecimento tradicional, tecnocrata, que durante muitos anos dominou, mundialmente, a construção das propostas pedagógicas. Surge doravante a necessidade de apresentar a nova estrutura curricular, de acordo com o currículo de Formação Profissional baseado na concepção de uma abrangência maior das competências, habilidades e conteúdos mínimos. O disposto na Lei 9.394/96, dispõe sobre a Educação Profissional, e junto com o estudo de mercado atual dão o devido suporte à configuração de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como alavancadora do processo de construção dos novos modelos.

O cenário atual privilegia as relações do mundo empresarial e meio produtivo e suas várias interrelações, o que promove na escola certa efervescência. A "angústia" de atender às demandas mercadológicas dos arranjos produtivos que se configuram e se reconfiguram leva a escola a pensar em postos de trabalho existentes e emergentes, perfil profissional adequado à demanda evidenciada e, conseqüentemente, em currículos que correspondam à efetiva formação deste profissional. As competências requeridas para os novos profissionais passam a ser a espinha dorsal de um sistema de valores e saberes tecnológicos que se agrupam em um formato estético que, uma vez instrumentalizado, passa a representar a essência do modelo de formação dos novos técnicos. Estes, uma vez inseridos no mundo do trabalho, passam a exercer o papel que lhes é reservado nos processos de produção.

A formação de Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio se pauta na emergência de um mercado ainda mais promissor para o Centro-Oeste brasileiro, notadamente par o estado de Goiás. No setor da indústria, os segmentos que têm maior participação no emprego estadual são: os produtos alimentícios (laticínios e beneficiamento de carnes). Esta participação agregada à instalação de indústrias do processamento de alimentos e armazéns graneleiros representam um importante fator de sustentação dos cursos técnicos na área agroindustrial, sem contar a construção das denominadas cadeias produtivas, que congregam os vários afluentes dos produtos agroindustriais. O crescimento da atividade agroindustrial no estado traz como base de sustentação a produção e captação de matérias-primas, que desencadeiam todo um processo de aumento da produção e da produtividade agrícola e zootécnica. A atividade pastoril do estado é conhecida nacionalmente e a diversificação da atividade econômica na área, com destaque para a avicultura, a suinocultura e a piscicultura compõem um cenário de oportunidades crescentes e denotam um sem número de possibilidades empregadoras para os profissionais egressos do Instituto Federal Goiano campus Morrinhos.

Obviamente, a expectativa de empregabilidade no setor não se reduz ao empreguismo, mas ao empreendedorismo e associativismo, onde se situam grande parte dos postos ocupacionais no setor. Na região de abrangência da escola, destacam-se a indústria de processamento de soja e frigorífico de frangos e suínos, além das indústrias de laticínios, com boas perspectivas do surgimento de iniciativas no processamento de frutas.

Assim, a oferta deste curso Técnico em Alimentos está intimamente ligada às demandas de mercado os quais, oriundos de um processo de formação baseada em competências, estarão aptos a fazer frente à demanda gerada e estimulada pelos arranjos das diversas cadeias produtivas do setor.

#### **4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO**

O técnico de alimentos apresenta competências e habilidades na área de Ciência e Tecnologia, possuindo conhecimentos de Química, Processamento e Biotecnologia de Alimentos. Poderá trabalhar em Indústrias de Alimentos; Laboratórios de Controle de Qualidade; Instituições de Pesquisa; em Cooperativas/Associações Industriais, Agroindustriais e Comerciais; Entidades Governamentais de Regulamentação e Análise Fiscal.

Este profissional desenvolve suas atividades como Operador e Controlador da linha de Processamento em Indústrias de Alimentos; como Supervisor Técnico na implantação, monitoramento e treinamento nos Sistemas de Gestão da Qualidade. Além disso, poderá atuar como Técnico em Laboratórios de Análises Físico-Químicas e/ou Microbiológicas de matérias primas, produtos e processos; na avaliação e compilação de documentos para registro de produtos, patentes, marcas e afins e como Pesquisador de novos produtos, processos e embalagens.

##### **4.1. Área de Atuação:**

- Instituições públicas e privadas e do terceiro setor, principalmente: indústrias de alimentos e bebidas; entrepostos de armazenamento e beneficiamento; laboratórios, institutos de pesquisa e consultoria; órgãos de fiscalização sanitária e proteção ao consumidor; indústria de insumos para processos e produtos.

##### **4.2. Competências Gerais:**

- Analisar e avaliar as características, propriedades e condições da matéria-prima para a Agroindústria;
- Conduzir, executar e fiscalizar Projetos Agroindustriais dentro dos limites legais;
- Planejar, orientar, avaliar e acompanhar o processo de industrialização de produtos de origem animal e vegetal;
- Gerenciar os processos agroindustriais, determinando medidas para redução dos custos e maximização da qualidade;
- Supervisionar as atividades referentes à manutenção e reparo de equipamentos utilizados na Agroindústria;
- Desenvolver tecnologias alternativas no aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários;
- Gerenciar, comercializar e divulgar produtos Agroindustriais;
- Prestar assistência técnica a Projetos Agroindustriais;
- Auxiliar a Inspeção Sanitária e Controle de Qualidade dos Alimentos;
- Auxiliar as análises físico-químicas e microbiológicas em Agroindústria;
- Conhecer e aplicar as normas de desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social;

- Saber trabalhar em equipe;
- Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;
- Exercer liderança;
- Posicionar-se criticamente e eticamente frente às inovações tecnológicas; e,
- Desempenhar outras atividades compatíveis com sua formação profissional.

**5. NÚMERO MÍNIMO DE VAGAS:**

- 35 vagas.

**6. TURNO DE FUNCIONAMENTO:**

- Diurno Integral.

**7. COORDENADOR DO CURSO:**

- Fernanda Salamoni Becker, Engenheira de Alimentos (Universidade Federal de Goiás - UFG), Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFG) e Doutora em Ciência dos Alimentos (Universidade Federal de Lavras - UFLA). (Email: fernanda.becker@ifgoiano.edu.br).

**8. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua, processual e cumulativa,, assumindo, de forma integrada, no processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, devendo ser utilizada como ferramenta para tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua, processual e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de tarefas contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Utilização funcional do conhecimento;
- Divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação;
- Exigência dos mesmos critérios de avaliação para todos os alunos;
- Apoio disponível para aqueles que têm dificuldades;
- Estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados na correção;
- Incidência da correção dos erros mais importantes; e,
- Importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e divididas em quatro bimestres,

considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas.

#### **9. ATIVIDADES DE ENSINO SEMIPRESENCIAIS**

As atividades de ensino semipresenciais são configuradas pelo processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. É o tipo de ensino-aprendizagem onde professores e alunos não estão fisicamente juntos, mas podem estar interligados através de tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet.

De acordo com a legislação em vigor, as instituições de ensino podem ofertar até 20% da carga horária total do seu curso na modalidade semipresencial. A utilização das atividades de ensino semipresenciais, no âmbito do campus Morrinhos, será feita de maneira estratégica visando, dentre outros objetivos, a flexibilização dos estudos.

As atividades semipresenciais seguirão regulamentação própria para os cursos técnicos integrados do campus Morrinhos, obedecendo as Normas para Oferta de Carga Horária Semipresencial em Cursos Presenciais no âmbito do IF Goiano e o Regulamento dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal Goiano.

#### **10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular do curso Técnico de Nível Médio Integrado em Alimentos observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto nº 5.154/2004, bem como das diretrizes definidas no projeto pedagógico do curso.

As cargas horárias das disciplinas da formação geral e técnica, dispostas na matriz curricular do curso, serão desenvolvidas por meio de aulas presenciais e semipresenciais (obedecendo os limites legais), com duração de 55 minutos ao longo de 40 semanas anuais e distribuídas em 200 dias letivos anuais. Sendo assim, as cargas horárias das disciplinas poderão ser cumpridas por meio do ensino na modalidade semipresencial utilizando-se de plataformas virtuais de ensino-aprendizagem.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por dois eixos formadores:

- um eixo comum, que integra as disciplinas da formação geral divididas entre as quatro áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Matemática e suas Tecnologias);
- um eixo diversificado, que integra as disciplinas da formação técnica, específicas da área de Alimentos, bem como voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos.

### MATRIZ CURRICULAR

(Aulas com 45 minutos / 42 semanais anuais)

1º ANO		Carga Horária		
Áreas de Conhecimento	Disciplinas	Semanal (aulas)	Anual (aulas)	Anual (horas)
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Artes	1	42	31,5
	Educação Física	2	84	63,0
	Língua Espanhola	1	42	31,5
	Língua Inglesa	1	42	31,5
	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Filosofia	1	42	31,5
	Geografia	2	84	63,0
	História	2	84	63,0
	Sociologia	1	42	31,5
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia	2	84	63,0
	Física	2	84	63,0
	Química	2	84	63,0
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	4	168	126,0
<b>Total – Ensino Médio</b>		<b>25</b>	<b>1050</b>	<b>787,5</b>
Educação Profissional	Fund. de Administração Agroindustrial	1	42	31,5
	Fund. de Ciência e Tec. Alimentos	2	84	63
	Fund. de Físico-Química	2	84	63
	Microbiologia	2	84	63
	Processamento de Frutas e Hortaliças	4	168	126
	Relações Pessoais e Profissionais	2	84	63
<b>Total – Educação Profissional</b>		<b>13</b>	<b>546</b>	<b>409,5</b>
<b>Total – Ensino Médio + Educação Profissional</b>		<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>
2º ANO		Carga Horária		
Áreas de Conhecimento	Disciplinas	Semanal (aulas)	Anual (aulas)	Anual (horas)
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Educação Física	2	84	63,0
	Língua Espanhola	1	42	31,5
	Língua Inglesa	2	84	63,0
	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Filosofia	1	42	31,5
	Geografia	2	84	63,0
	História	2	84	63,0
	Sociologia	1	42	31,5
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia	2	84	63,0
	Física	2	84	63,0
	Química	2	84	63,0
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	3	126	94,5
<b>Total – Ensino Médio</b>		<b>24</b>	<b>1008</b>	<b>756,0</b>



Educação Profissional	Análise de Alimentos	2	84	63,0
	Análise Sensorial	2	84	63,0
	Controle de Qualidade	2	84	63,0
	Métodos de Conservação	2	84	63,0
	Tecnologia de Bebidas	2	84	63,0
	Tecn. Prod. Origem Animal I - Leite	4	168	126,0
<b>Total – Educação Profissional</b>		<b>14</b>	<b>588</b>	<b>441,0</b>
<b>Total – Ensino Médio + Educação Profissional</b>		<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>
<b>3º ANO</b>				
<b>Áreas de Conhecimento</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>		
		Semanal (aulas)	Anual (aulas)	Anual (horas)
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Educação Física	2	84	63,0
	Língua Espanhola	1	42	31,5
	Língua Inglesa	2	84	63,0
	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Ciências Humanas e suas Tecnologias	Filosofia	1	42	31,5
	Geografia	2	84	63,0
	História	2	84	63,0
	Sociologia	1	42	31,5
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia	2	84	63,0
	Física	3	126	94,5
	Química	2	84	63,0
Matemática e suas Tecnologias	Matemática	4	168	126,0
<b>Total – Ensino Médio</b>		<b>26</b>	<b>1.092</b>	<b>819,0</b>
Educação Profissional	Desenvolvimento de Novos Produtos	2	84	63,0
	Embalagens	1	42	31,5
	Tec. Farináceos/Panificação	2	84	63,0
	Tec. Óleos e Gorduras	2	84	63,0
	Tec. Prod. Origem Animal II - Carnes	4	168	126,0
	Trat. Águas e Resíduos	1	42	31,5
<b>Total – Educação Profissional</b>		<b>12</b>	<b>504</b>	<b>378,0</b>
<b>Total – Ensino Médio + Educação Profissional</b>		<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>
<b>Total de Horas Ensino Médio</b>		<b>2.362,5</b>		
<b>Total de Horas Ensino Profissional</b>		<b>1.228,5</b>		
<b>Total de Horas Ensino Médio + Ensino Profissional</b>		<b>3.591,0</b>		
<b>Estágio Supervisionado Obrigatório</b>		<b>160</b>		
<b>Total de Horas do Curso</b>		<b>3.751,0</b>		

## 11. EMENTÁRIO

### 11.1. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 1º ANO

#### 11.1.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Artes		1º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** A unidade curricular Arte do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional desenvolverá um programa que permita ao aluno compreender a Arte como conhecimento, cognição, cultura e expressão, cujos conteúdos se estendem ao mundo do trabalho. Tendo como base os temas propostos: O que é Arte? O papel da Arte na ampliação do olhar sobre a realidade. A Arte na representação da figuração humana. Os Elementos da Linguagem Visual – Artes Visuais. Os elementos da Linguagem Corporal e Cênica - Teatro.

**Específicos:** Possibilitar ao aluno interpretar e representar o mundo à sua volta, contando com elementos do intelecto, mas também do afetivo, do subjetivo, fortalecendo processos de identidade, cidadania e trabalho. Apreciar e refletir as produções artísticas como geradoras de discussões críticas e criadoras de experiências simbólicas e estéticas da arte. Reconhecer o papel da Arte na sociedade, na formação do ser humano, na possibilidade de desvendamento da relação dialética na vida cotidiana, incluindo os contextos de atuação profissional.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O que é Arte: Conceitos e definições.
- As Linguagens artísticas e suas potencialidades expressivas: Artes Visuais, Música, Teatro e Dança.
- Reconhecendo a presença da Arte em minha vida – do espaço da cultura e do lazer ao campo de trabalho em Informática.
- Arte como expressão, como conhecimento, cognição e como cultura.
- O papel da Arte na ampliação do olhar sobre a realidade.
- O fazer artístico como exercício reflexivo sobre os aspectos práticos da atuação profissional no campo da Informática.
- A Arte na representação da figura humana.
- Diversidade de identidades e subjetividades humanas.
- Percepções de figuras humanas.
- Simetria e Proporção no corpo humano.
- Renascimento: Arte e Ciência em busca do "homem como medida de todas as coisas".
- Representação de expressões faciais e suas características representativas.
- A busca de uma poética/expressão pessoal para a representação da figura humana.
- Os elementos da Linguagem Corporal e Cênica – Teatro.
- Percepção dramática e sensibilidade estética.
- Narrativas e ação dramática.
- Espaço, tempo, ritmo e movimento.
- Expressão corporal e gestual.
- Abrangência do teatro em diferentes períodos na história.
- Movimentos artísticos em teatro em diferentes épocas e diferentes culturas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOAL, A. Jogos para o ator e o não ator. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.  
 PROENÇA, Graça. História da Arte. 17 ed. São Paulo: Ática, 2008.  
 SPOLIN, Viola. Improvisação para o Teatro. São Paulo: Perspectiva, 1979.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOUDELA, Ingrid Dormien. **Texto e Jogo**. São Paulo: Perspectiva/FAPESP, 1996.  
 STANISLAVSK, Constantin. **A Construção da Personagem**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1976.

EMENTA		
Disciplina: Educação Física		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 34 aulas	Prática: 50 aulas

### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender o jogo, esporte, dança, luta e ginástica como fenômenos socio-culturais, em sintonia com os temas da atualidade, ampliando o conhecimento no âmbito da cultura corporal de movimento; e o alargamento das possibilidades de se movimentar e dos seus significados/ sentidos rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica.

**Específicos:** Valorizar a participação dos alunos, propiciando momentos em que possam questionar e opinar. Possibilitar a construção coletiva do conhecimento, a partir de decisões tomadas em conjunto professor e alunos. Estimular a criatividade e o pensar dos alunos. Trabalhar o aspecto das relações aluno/aluno, no que tange a incentivar a cooperação e socialização. Desenvolver a autonomia e favorecer a auto-organização dos alunos. Re-significar a prática das modalidades esportivas, no sentido de compreender, refletir e transformar o esporte. Conhecer o corpo e suas possibilidades de movimento. Internalizar conhecimentos básicos sobre a nutrição. Relacionar a nutrição com qualidade de vida e saúde.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Esportes.** Educação Física na Pré-História, Idade Antiga, Idade Média, Renascimento, Iluminismo e Idade Moderna. Educação Física no Brasil.
- **História da Educação Física.** História, regras e fundamentos de uma modalidade coletiva conhecida pelos alunos. Sistema de jogo e táticas em uma modalidade coletiva conhecida pelos alunos.
- **Corpo, saúde e estética.** Medidas e avaliações da composição corporal. Índice de Massa Corporal.
- **Jogos Olímpicos e Paralímpicos.** Modalidades existentes.
- **Esportes.** Modalidade individual conhecida pelos alunos (atletismo). A importância das técnicas e táticas no desempenho esportivo.
- **Corpo, saúde e estética.** Estrutura celular e transformação biológica de energia. Substratos para o exercício e fosfato de alta energia.
- **Corpo, saúde e estética.** Bioenergética. Fosforilação oxidativa. Contagem de produção aeróbica de ATP. Eficiência da fosforilação oxidativa. Controle da bioenergética.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOLLER, Ronald. **História dos esportes e das atividades físicas**. São Paulo: Ibrasa, 2008.  
 BETTI, Mauro. **Educação Física e esportes, perspectivas para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1992.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FINCK, Sílvia Christina Madrid. **A Educação Física e o esporte na escola**. Curitiba/PR: IBPEX, 2011.  
 KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. 13 ed. São Paulo: Pioneira, 1994.  
 MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo basquetebol**. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.  
 MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo handebol**. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

EMENTA	
Disciplina: Língua Espanhola	1º Ano

<b>Carga Horária Total: 42 aulas</b>	<b>Teórica: 42 aulas</b>	<b>Prática: -</b>
--------------------------------------	--------------------------	-------------------

### OBJETIVOS

**Geral:** Partindo da ideia de que o Ensino de Línguas Estrangeiras a partir das Orientações Curriculares Nacionais propõem "a leitura, a comunicação oral e a prática da escrita" propomos então que aos educando seja necessário o estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.

**Específicos:** Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos de língua espanhola de diversos gêneros textuais. Desenvolver práticas de linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura. Aprimorar as habilidades de leitura e de produção escrita. Refletir sobre os usos da língua/linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados de autores latino-americanos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Culturas hispânicas;
- Alfabeto espanhol, regras de acentuação, sinais de pontuação.
- Artigos: definição, classificação, uso; contrações de artigo com preposição.
- Pronomes pessoais: definição, quadro geral, formas de tratamento (formal e informal).
- Verbos regulares e irregulares no presente do indicativo;
- Verbos pronominais;
- Substantivo: definição, classificação geral, gênero, número, grau, formas apocopadas de adjetivos, locuções adjetivas, posição do adjetivo na frase.
- Numerais: definição, cardinais, ordinais, fracionários, multiplicativos, coletivos.
- Demonstrativos: definição, quadro geral, classificação, expressões com demonstrativos.
- Possessivos: definição, quadro geral, classificação, gênero e número.
- Heterogênicos e heterossemânticos;
- Advérbios e locuções adverbiais;

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMENDOLA, Roberta. **Nuevo listo**. Volume único. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2012.  
 COIMBRA, Ludimila. **Cercanía Joven**: espanhol – 1º ano: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2013.  
 MARTÍN, Ivan. **Sínteses**: curso de lengua española: ensino médio – Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, 2006.  
 BRASIL, Ministério da Educação. **PCN Ensino Médio** - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>.

EMENTA		
<b>Disciplina: Língua Inglesa</b>	<b>1º Ano</b>	
<b>Carga Horária Total: 42 aulas</b>	<b>Teórica: 42 aulas</b>	<b>Prática: -</b>

### OBJETIVOS

**Geral:** Procurar garantir ao estudante a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as

necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:** Conscientizar o aluno sobre a importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais. Conscientizar-se da importância da leitura como meio de atualização, bem como da importância das estratégias de leitura quanto de estruturas linguísticas para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Escolher a modalidade linguística que melhor reflita a ideia que o texto pretende comunicar. Levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto. Possibilitar o entendimento das diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais envolvidos na tradução de uma língua estrangeira. Ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Present Simple.
- Present Continuous.
- Uses of Can.
- Object Pronouns.
- Possessive Adjectives.
- Personal Pronouns.
- Reflexive Pronouns.
- Why Questions.
- Demonstrative Pronouns.
- Imperative form.
- Falsos Cognatos.
- Reading, writing and comprehension of the short text.
- Questões de Vestibulares e ENEM.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeu; **On Stage Língua Estrangeira Moderna: Inglês, Ensino Médio.** São Paulo: Ática, 2012.

TAVARES, Kátia Cristina do Amaral. **Way to Go! Língua Estrangeira Moderna- Inglês 1º ano do Ensino Médio.** São Paulo: Ática, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, 2006.**

LIBERATO, Wilson Antônio. **Compact English Book.** São Paulo: FTD, 1998. Volume Único.

MARQUES, Amadeu; **Dicionário Inglês- Português/Português-Inglês.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NEUZA, Eliana Maria Clara; **Inglês para o Ensino Médio.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

PALMA, Candida. CORTIANO, Edson. RIGONI, Fernanda. Guérios. **Keys.** São Paulo: Saraiva, 2010. Volume Único.

WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. **Gramática da língua inglesa.** São Paulo: Ática, 2002.

EMENTA		
Disciplina: Língua Portuguesa		1º Ano
Carga Horária Total: 160 aulas	Teórica: 160 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Garantir aos discentes a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:**

Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos diversificados. Apresentar ao aluno situações de produção escrita, oral e de leitura de modo a

desenvolver práticas de Linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura. Construir saberes relativos ao uso de estratégias (linguística, textual e pragmática) para que o discente aprimore suas habilidades de leitura e de produção escrita. Desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para que os alunos reflitam sobre os usos da língua/Linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Denotação e conotação.
- Verso: metrificação, ritmo e rimas.
- Intertextualidade: paráfrase e paródia.
- Gêneros literários.
- Estilos literários.
- Trovadorismo – Os tipos de cantigas trovadorescas.
- As novelas de cavalaria.
- Orientações ortográficas.
- Funções da Linguagem.
- Figuras de Linguagem
- Linguagem formal e informal.
- Tipos textuais: Narração / Descrição / Dissertação.
- Gêneros textuais: Introdução.
- Produção: 02 textos dissertativo-argumentativos.
- Humanismo – o homem como medida.
- O teatro Medieval: Gil Vicente.
- O Classicismo Literário: Petrarca e Camões.
- Oralidade e escrita.
- Estrutura e formação das palavras.
- Gênero textual: Relatório.
- Relatórios técnicos – Visita técnica e Aulas práticas.
- Produção: 02 relatórios (Visita técnica e Aula prática) e 01 texto dissertativo-argumentativo.
- A literatura informativa e jesuítica – As origens da literatura brasileira.
- O Barroco em Portugal e no Brasil – Os Sermões de Padre Antônio Vieira / Gregório de Matos: a conciliação dos contrários.
- Acentuação gráfica.
- Substantivo e suas flexões.
- Adjetivo e suas flexões.
- Gênero textual: Crônica.
- Gênero textual: Conto.
- Produção: 02 textos dissertativo-argumentativo.
- O Arcadismo – razão e sensibilidade – Tomás Antônio Gonzaga / Manuel M.B. du Bocage / Cláudio Manoel da Costa / Basílio da Gama e Santa Rita Durão.
- Palavras homônimas e parônimas.
- Pontuação.
- Gênero textual: reportagem.
- Produção: 02 textos dissertativo-argumentativo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**, 2006.

FARACO, Carlos Emilio. MOURA, Francisco Marto de. MARUXO JUNIOR, José Hamilton. **Língua Portuguesa: Linguagem e interação**. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013, v. 1.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONZAGA, Tomás Antônio. **Marília de Dirceu**. Rio de Janeiro: Ediouro, s/d.

MACHADO, Ana Maria. **O Rei Artur e os Cavaleiros da Távola Redonda**. São Paulo: Ática, 2004.

VICENTE, Gil. **Auto da Barca do Inferno**. Crawfordsville: Klick, 1997.

VIEIRA, Antônio. **Sermões**. Porto: Lello&IrmãoEditores, 1959.

**Poesia:** Poemas, selecionados das 'Obras Completas' dos poetas estudados no programa.

**Autores:** Autores das cantigas trovadorescas: Paio Soares de Taveirós e D. Dinis, Luiz Vaz de Camões, Bento Teixeira, Gregório de Matos guerra, Claudio Manuel da Costa, Basílio Da Gama e Santa Rita

Durão.



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Filosofia		1º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

**OBJETIVOS**

**Geral:** Compreender conceitos filosóficos; distinguir correntes de pensamento na história da filosofia.

**Específicos:** Saber abstrair e aplicar conceitos; introduzir conteúdos e habilidades de interdisciplinaridade a partir da perspectiva da filosofia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Mito e Filosofia. O pensamento mítico. O surgimento da filosofia da Grécia Antiga. Os pré-socráticos: Período clássico e Período Helenístico.
- Sociedade e História da Filosofia. Evolução da história do mundo ocidental. Instituições do saber: Academia, Escolástica e Universidades. Principais correntes de pensamento ao longo da história ocidental.
- Filosofia Antiga e Medieval. Filosofias não-ocidentais. Correntes do pensamento filosófico Grego. Teologia, a filosofia da Idade Média.
- Filosofia Moderna e Contemporânea. Iluminismo e Empirismo. Idealismo e Materialismo. Estruturalismo e pós-estruturalismo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS Maria Helena. **Filosofando: introdução à filosofia**, São Paulo: Editora Moderna, 1997.

GALLO, Silvio. **Filosofia: uma experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.

VÁRIOS. **Filosofia: livro didático**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2006.

EMENTA		
Disciplina: Geografia		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

**OBJETIVOS**

**Geral:** Compreender aspectos fundamentais que caracterizam a natureza, os sistemas ambientais, e os meios pelos quais o homem busca se orientar na superfície terrestre, bem como a ação antrópica inerente aos processos naturais.

**Específicos:** Compreender a evolução e a aplicação de conceitos no escopo da Cartografia. Entender aspectos e conceitos relacionados aos sistemas ambientais. Analisar a evolução das paisagens por meio da atuação de processos e agentes internos, como a dinâmica litosférica; bem como externos, na evolução e dinâmica climática. Discutir a importância da hidrografia enquanto recurso hídrico essencial no que tange às formas de vida e no desenvolvimento dos Estados. Compreender a definição e caracterização dos domínios morfoclimáticos brasileiros, por meio da discussão de aspectos pedológicos, climáticos e geomorfológicos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**



- Os Mapas, sua História e os Avanços Tecnológicos. A evolução dos mapas e da cartografia. Os mapas na antiguidade. A cartografia no período da expansão marítima europeia. A cartografia no século XX e na atualidade.
- Os Mapas e a Linguagem Cartográfica. Os mapas e as paisagens. Os pontos de vista de observação da paisagem. Os mapas: a visão vertical da paisagem. O sistema de representação gráfica na cartografia. Os mapas temáticos e seus elementos de leitura. Os sistemas de localização geográfica. O sistema de coordenadas geográficas. As projeções cartográficas. Fora de projeção: as anamorfoses
- O Tempo da Natureza e as Marcas nas Paisagens. O estudo científico das marcas nas paisagens.
- A Dinâmica Litossférica. A litosfera e a estrutura interna da Terra. As forças endógenas e a dinâmica interna do planeta. A tectônica de placas e as transformações na crosta terrestre. Zonas de divergências e convergência da Terra. Vulcões, terremotos e tsunamis. A atividade tectônica no Brasil. As forças exógenas da Terra.
- A Composição da Crosta Terrestre. As rochas. Produção brasileira de minérios. O ciclo das rochas
- A Biosfera: interação e dinâmica do planeta. Energia solar: fonte da vida. A forma e os movimentos da Terra. Reflexão e absorção da energia solar.
- A Dinâmica Atmosférica. A troposfera e a radiação solar. A importância da radiação solar. As zonas de alta e baixa pressão atmosférica. A circulação atmosférica global. As massas de ar e as frentes de transição.
- Tempo e Clima: qual é a diferença? A previsão do tempo meteorológico. Os conjuntos climáticos da Terra. Os climas do Brasil.
- As Mudanças Climáticas e as Paisagens Geográficas. O ser humano está alterando o clima da Terra? O aquecimento atmosférico global. O microclima urbano e as ilhas de calor.
- A Dinâmica Hidrológica e as Águas Continentais. O ciclo da água. A distribuição da água na Terra. As águas continentais superficiais. As grandes bacias hidrográficas brasileiras. As águas continentais subterrâneas. Água potável: um recurso ameaçado. As águas brasileiras: o mito da abundância.
- A Água nos Oceanos. Salinidade e temperatura. Movimentos das águas oceânicas. As correntes marítimas. A vida nos oceanos e os seres humanos. A poluição dos oceanos.
- Agentes Formadores e Modeladores do Relevo. As grandes estruturas geológicas da Terra. As paisagens e as formas de relevo. As formas do relevo brasileiro. O relevo, os seres humanos e as paisagens terrestres.
- Formação e Degradação dos Solos. Formação e Tipos de Solos. Perfil dos solos: horizontes. Degradação dos solos. Manejo e conservação dos solos.
- A Interdependência dos Elementos da Biosfera. Formações vegetais e biomas. As grandes paisagens naturais brasileiras. Domínios morfoclimáticos brasileiros. A transformação dos domínios morfoclimáticos brasileiros. A interferência antrópica nas dinâmicas naturais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, R.; VIDAL, W.P.G.; BOLIGIAN, A.T.A. **Geografia: espaço e vivência**, vol. 1. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DELBONI, Henrique; KOBAYASHI, Mércia. **Geografia: ensino médio – 1º Ano**. 2 ed. Brasília: Cisbrasil – CIB, 2010.

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Geografia: a construção do mundo – Geografia Geral e do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2005.

PIFFER, Osvaldo. **Geocontexto: geografia para o ensino médio – Curso Completo**. 1 ed. São Paulo: IBEP, 2005.

VESENTINI, José William. **Geografia - Geografia Geral e do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.

VESENTINI, José William. **Geografia: o mundo em transição**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.

EMENTA		
Disciplina: História		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

## OBJETIVOS

**Geral:** Estimular a formação de uma consciência histórica, a fim de que o passado seja levado a falar e propicie interlocuções com o presente e propiciar ao aluno a formação necessária para o ingresso na universidade.

**Específicos:** Levar os alunos a compreender nosso passado histórico, onde se encontram nossas raízes e de que linhagem descendemos; Identificar os aspectos culturais, econômicos e políticos que se desenvolveram na Antiguidade e se tornaram legados para as sociedades atuais; Apresentar aos alunos a estrutura (política, econômica, social e cultural) que se desenvolveu após a queda do Império Romano.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Pré-História.
- Antiguidade Oriental Próxima.
- Antiguidade Clássica.
- Idade Média.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**Apostila do Curso Técnico e Colégio Tendência: 3ª Série/Extensivo.** Florianópolis: Editora Tendência, 2014.

CATELLI, Roberto Júnior. **História texto e contexto.** São Paulo: Scipione, 2013.

**Ciências Humanas: Pré-Vestibular.** Ribeirão Preto: Editora COC, 2012.

COTRIN, Gilberto. **História Global Brasil e Geral.** São Paulo: Saraiva, 2013

**História.** Pré-Vestibular. Ribeirão Preto: Editora COC, 2015.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEVOTO, Fernando (dirección). **Ciencias Sociales EGB 3/Secundaria Básica.** Buenos Aires: Tinta Fresca, 2006.

FRADKIN, Raúl (coordinación). **El Libro de la Sociedad en el Tiempo y el Espacio.** Buenos Aires: Ángel Estrada y CIA. S.A., 1998.

MÉREGA, Hermínia (coordinación). **Ciencias Sociales.** Buenos Aires: Ediciones Santillana S.A., 2001.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane. **História em Debate.** São Paulo: Saraiva, 2011.

MONTELLATO, Andrea; CABRINI, Conceição; CATELI JÚNIOR, Roberto. **História Temática.** São Paulo: Scipione, 2003.

PEDRO, Antônio; LIMA, Lizanias de Souza. **História sempre presente.** São Paulo: FTD, 2010.

PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. **História & Vida Integrada.** São Paulo: Ática, 2005.

SANTIAGO, Pedro. **Por dentro da História.** São Paulo: Escala Educacional, 2011.

SCHMIDT, Mário. **Nova História Crítica.** São Paulo: Nova Geração, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Sociologia		1º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

## OBJETIVOS

**Geral:** Promover experiências de produção, fruição e reflexão artística de modo contextualizado na cultura e sociedade.

**Específicos:** Intensificar o exercício da imaginação estética associada a atos cognitivos e inventivos direcionados para o estabelecimento de afecções; propiciar o trabalho de criação, análise, e reflexão em equipe, de modo colaborativo; possibilitar o conhecimento teórico-prático dos campos artísticos (Artes Audiovisuais, Artes Visuais, Dança, Música e Teatro), por meio de estudos de produção e recepção em Arte; compreender os modos de produção e acesso a obras de arte no âmbito da sociedade brasileira.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **IMAGINAÇÃO E EXPRESSÃO.** O que é arte?. Linguagens da arte: Artes cênicas, música e artes visuais.
- **HISTÓRIA DA ARTE.** Arte indígena. Arte Africana. Barroco no Brasil. Vanguardas artísticas. Expressões da arte contemporânea.
- **LINGUAGENS DO CORPO.** O corpo transgressor. Visões sobre o corpo. O corpo como arte.
- **ARTE E POLÍTICA.** Arte violência. Atitude política. Arte e Ideologia. Arte e resistência.
- **ARTE E CULTURA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO.** Modernismo. A música como expressão cultural no Brasil contemporâneo. A cultura do meio. Cultura: recepção e interação.
- Tópicos Especiais em Artes.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, A. M. **Inquietações e mudanças no ensino da arte.** São Paulo: Cortez, 2002.  
 BOZZANO, Hugo L. B.; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. **Arte em interação.** São Paulo: IBEP, 2013.  
 FERRARI, Pascoal; LIBÂNEO, Daniela; SARDO, Fábio; UTUARI, Solange. **Por toda parte.** São Paulo: FTD, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BELL, J. **Uma Nova História da Arte.** São Paulo: Martins Fontes, 2008.  
 GARCEZ, L.; OLIVEIRA, J. **Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais.** São Paulo: Ediouro, 2001.  
 GARCEZ, L.; OLIVEIRA, J. **Explicando a arte brasileira.** São Paulo: Ediouro, 2004.  
 GOMBRICH, E. H. **A História da arte.** São Paulo: 2000.  
 PROENÇA, Graça. **Descobrimo a História da arte.** São Paulo: Ática, 2013.

#### 11.1.2. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Biologia		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender quais são características que separam os organismos vivos das substâncias inertes. Conhecer os princípios básicos do método científico.

**Específicos:** Conhecer e interpretar a organização da vida no planeta Terra e os processos que afetam a distribuição de recursos sobre o globo. As relações existentes entre os seres vivos e o impacto do homem no equilíbrio natural. Conhecer alguns componentes de grande importância em nosso dia a dia. Entender o papel das moléculas na célula. Identificar e compreender a fisiologia e a divisão de células procariotas e eucariotas. Reconhecer a reprodução como característica fundamental dos seres vivos permitindo a sobrevivência dos organismos valorizando o conhecimento sobre o desenvolvimento embrionário.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A vida e características gerais dos seres vivos.
- Níveis de organização da vida e dos seres vivos.
- Ecologia. Introdução a ecologia e principais conceitos. Cadeias e teias alimentares. Pirâmides ecológicas. Ciclos Biogeoquímicos (água, carbono, oxigênio e nitrogênio).
- Sucessão Ecológica.
- Poluição, lixo, desmatamento, queimadas.
- Interferência humana em ecossistemas naturais.
- Distribuição dos organismos na biosfera.
- Ecossistemas aquáticos (Talassociclo e Limnociclo).
- Ecossistemas terrestres (Epinociclo: biomas no mundo e Brasil).

- Ecologia de populações (dinâmica populacional).
- Relações intraespecíficas entre os organismos (harmônicas e desarmônicas).
- Relações interespecíficas entre os organismos (harmônicas e desarmônicas).
- Origem da vida. Teorias e hipóteses do surgimento dos primeiros seres vivos.
- Citologia: Estudo das células. Célula procariótica x Célula eucariótica. Célula vegetal x Célula animal. Envoltórios celulares. Membrana plasmática. Mecanismos de transporte através da membrana. Endocitose e exocitose. Citoplasma e organelas.
- Metabolismo energético das células. Fotossíntese e quimiossíntese. Respiração aeróbia, anaeróbia e fermentação.
- Núcleo celular. Estruturas e funcionamento.
- Divisão celular. Mitose e meiose.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENDONÇA, Vivian L.; **Biologia**: ecologia, origem da vida e biologia celular – Embriologia e Histologia: v. 1. 2. ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J, M; MARTHO, G, R. **Biologia**. v. 2. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJER, F. **Biologia**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

LOPES, S. **Biologia**. Volume Único. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

EMENTA		
Disciplina: Física I		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Levar o aluno a perceber o uso da Física nas diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de interpretar e apresentar as soluções necessárias para cada situação.

**Específicos:** Proporcionar ao discente a aquisição de sólidos conceitos fundamentais de física básica, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional. Espera-se que ao final da disciplina o estudante seja capaz de resolver problemas de modo sistemático e organizado, bem como apresentar seus resultados de modo consistente. Proporcionar ao estudante uma boa familiarização com a Linguagem da física. Tornar o aluno apto a estudar conceitos físicos e transformá-los em material concreto para aplicações práticas. Capacitar o discente a conhecer os conceitos de física clássica e física moderna; assim como as técnicas fundamentais de resolução de problemas e suas aplicações. Buscar junto ao aluno a compreensão e utilização de definições e conceitos em situações-problema que envolvam o uso das ciências exatas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Leis do Movimento. Grandezas físicas e medidas. Cinemática: movimento uniforme e variado. Queda livre. Vetores. Cinemática vetorial: deslocamento, velocidade e aceleração tangencial. Notação científica e ordem de grandeza. Movimento relativo. Princípio da simultaneidade de Galileu.
- Princípios da Dinâmica. Força e movimento. Princípio da Inércia. A 3ª Lei de Newton. O princípio fundamental da dinâmica. Leis de Newton e suas aplicações. Força de atrito e de resistência do ar. Movimento circular uniforme. Aceleração centrípeta e Força centrípeta.
- Energia, trabalho e potência. Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas.
- A Mecânica e o funcionamento do Universo. Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.
- A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.

- Quantidade de movimento. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso.
- Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BISCUOLA, G.J.; VILLAS BÓAS, N.; DOCA, R.H. **Física 1**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.  
 MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física: contexto e aplicações**. v. 1. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2014.  
 RAMALHO JR., F.; FERRARO, N.G.; SOARES, P.A.T. **Física 1: os fundamentos da Física**. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
 SANT'ANA, B., *et.al.* **Conexões com a Física**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARUSO, F; OGURI, V. **Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus 2006.  
 HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11 Ed, Porto Alegre: Bookman, 2011.  
 PIETROCOLA, *et.al.* **Física em contextos: pessoal, social e histórico**.v.1. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

EMENTA		
Disciplina: Química		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Estudar os aspectos macroscópicos e os diferentes modelos de constituição da matéria, além das características das transformações químicas (tipos de reações), sua formalização simbólica e suas relações estequiométricas. Compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química geral envolvidos em sistemas químicos.

**Específicos:** Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica. 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. Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano. Selecionar e organizar ideias sobre a composição da matéria. Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução ao estudo da química.
- Estrutura da matéria e classificação da mesma.
- Massa atômica, massa molecular, Mol.
- Representação da matéria (fórmulas).
- Propriedades físico-químicas da matéria.
- Reações químicas: Conceitos e Classificação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, E.N.F., *et al.* **Química cidadã**. 1. ed. São Paulo: AJS, 2013.  
 FONSECA, M.R.M. **Química**. 1. Ed. São Paulo: Ática, 2013.  
 PERUZZO, T. M. **Química. Na Abordagem do Cotidiano – Vol. único**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, M.T. **Ser protagonista: Química**. 2. ed. São Paulo: SM, 2013. BIANCHI J.C.A., ALBRECHT C.H. e MAIA D.J.; **"Universo da QUÍMICA"**. v. 1, São Paulo: FTD, 2008.  
 USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química - Ensino Médio**. Volume único, 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

### 11.1.3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Matemática		1º Ano
Carga Horária Total: 160 aulas	Teórica: 112 aulas	Prática: 48 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Motivar o estudante na perspectiva de que podemos trabalhar em parceria, tendo objetivos a serem conquistados mediante o compromisso e a disciplina. Respeitando o condicionamento particular e da turma, mostrar a todos a importância da matemática no curso, estimulando-os ao raciocínio lógico, enfatizando a aplicação dos conteúdos na área técnica e em conjunto, oferecer suporte para que possam prosseguir os estudos visando o aprimoramento profissional a nível superior. Diante dessa proposta de trabalho, utilizar como princípio, o histórico, o rigor das definições que alicerçam o desenvolvimento dos assuntos a serem abordados e a contextualização dos mesmos em diversas situações problema, explorando a interpretação matemática dos textos.

**Específicos:** Resgatar a base matemática necessária para a realização do curso, oferecendo assim suporte para as disciplinas profissionalizantes e também para as disciplinas do núcleo comum; Propiciar momentos de reflexão sobre as operações matemáticas, buscando entender o que de fato deseja-se realizar; Sempre que conveniente, apresentar aplicações no cotidiano e o histórico dos assuntos estudados; Resgatar diversos conceitos básicos das áreas de álgebra, aritmética, geometria e trigonometria com uma visão matemática mais rigorosa e criteriosa buscando consolidar o aprendizado desses tópicos, subsidiando assim o aprendizado dos futuros temas a serem trabalhados no decorrer do ensino médio e ensino superior; Fazer um estudo sucinto e aplicado dos dois modelos básicos de funções, a saber, função polinomial de 1º grau e função polinomial de 2º grau; Objetivando dinamizar as aulas, em momentos específicos serão utilizados softwares, calculadoras, jogos ou materiais concretos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conjunto dos números naturais: Composição do conjunto; Operações definidas dentro do conjunto; Divisão Euclidiana; Números naturais primos; Números naturais compostos; Decomposição dos números naturais compostos em fatores primos; Multiplicidade dos números naturais e o Mínimo Múltiplo Comum (M.M.C.); Alguns critérios de divisibilidade; Máximo Divisor Comum (M.D.C.); Aplicações do M.M.C. e do M.D.C. em resolução de problemas; Quantidade de divisores naturais de um número natural; Decomposição dos números naturais por classes e ordens aplicadas à resolução de problemas. Conjunto dos números inteiros: Composição do conjunto; Operações definidas dentro do conjunto.
- Conjunto dos números racionais: Composição do conjunto; Os números decimais exatos e as dízimas (fração geratriz); As quatro operações elementares envolvendo os números racionais escritos em forma de fração; Operações definidas dentro do conjunto; Proporcionalidade, resolução de problemas envolvendo grandezas diretamente e inversamente proporcionais inclusive com utilização de regra de três simples e composta; Resolução de problemas envolvendo cálculo de porcentagem; Juros simples e juros compostos; Noções de sistemas de amortização; Conversão entre as principais unidades de medidas de comprimento, de área e também de volume; Resolução de problemas de raciocínio lógico envolvendo sistemas de equações. Conjunto dos números irracionais: O número  $\pi$  (pi); A diagonal do quadrado e a altura do triângulo equilátero; O número de Ouro ( $\phi$ ); O número  $e$  (número de Euler).
- Conjunto dos números reais: Operações definidas dentro do conjunto; Módulo de um número real.
- Operações de união, interseção e subtração entre conjuntos: Problemas de aplicação do diagrama de Venn.
- Trigonometria: Trigonometria no triângulo retângulo; Lei dos senos e lei dos cossenos. Geometria Plana: Áreas dos polígonos notáveis, do círculo e de suas partes.
- Definição matemática e contextualizada de função: Conjunto Domínio e Conjunto Imagem.
- Função polinomial de 1º grau: Definição matemática e modelos clássicos; Construção gráfica com ênfase nos pontos notáveis; Aplicações em resolução de problemas; Resolução de inequações simples.

- Função polinomial de 2º grau: Definição matemática e modelos clássicos; Raízes e a fórmula de Bhaskara; A parábola; Coordenadas do vértice da parábola; Eixo de simetria da parábola; Construção gráfica com ênfase nos pontos notáveis e no eixo de simetria; Máximo e mínimo da função e suas aplicações em resolução de problemas; Resolução de problemas envolvendo diversas aplicações das funções quadráticas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABAR, Celina A. A. P.; Norma S. Cotic. **GeoGebra – Na produção do conhecimento matemático**. 1ª ed. São Paulo: Iglu Editora, 2014.  
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014.  
DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris – Matemática**. v. 1, 2, 3 e 4. 2 ed. São Paulo: Ática, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEFEZ, Abramo. **Elementos de Aritmética**. 2 ed. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2004.  
IEZZI, Gelson. Carlos Murakami. **Fundamentos de Matemática Elementar – Conjuntos e Funções**. v. 1. 7 ed. São Paulo: Atual, 1993.  
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de Matemática Elementar – Matemática Comercial**. v. 11. 1 ed. São Paulo: Atual, 2004.  
LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar P.; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto C. **A Matemática do Ensino Médio**. v. 1. 9 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.  
LIMA, Elon Lages. **Meu Professor de Matemática e outras histórias**. 5 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

#### 11.2. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 1º ANO

EMENTA		
Disciplina: Fundamentos de Administração Agroindustrial		1º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno uma visão sistêmica sobre as funções administrativas e preparar o mesmo para ser capaz de planejar, elaborar e executar projetos agroindustriais.

**Específicos:** Preparar e executar projetos agroindustriais; Utilizar softwares aplicados às atividades de produção; Conhecer funções administrativas e políticas de crédito.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções de agronegócio. Fundamentos de administração agroindustrial.
- Liderança e trabalho em equipe; Planejamento e Projetos agroindustriais.
- Determinação de custos de produção.
- Políticas de crédito.
- Importância da Tecnologia de Alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AIDAR, A. C. K. **Administração Rural**. São Paulo: Paulicéia, 1995.  
BARBOSA, J.S. **Administração rural a nível de fazendeiro**. São Paulo: Nobel, 1983.\*

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDES, C. **Teoria geral da administração: a análise integrada das organizações**. São Paulo: Atlas, 1993.  
CHIAVENATO, T. **Administração: teoria, processo e prática**. 3º ed. São Paulo: Makron, 2000.\*  
SOUZA et al. **A administração da fazenda**. São Paulo: Globo, 1995.

EMENTA		
Disciplina: Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 68 aulas	Prática: 16 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Trabalhar as noções básicas e fundamentos da área de ciência e tecnologia de alimentos relacionados à produção, industrialização e consumo de alimentos.

**Específicos:** Reconhecer os grupos de alimentos e suas funções; Identificar a fonte da matéria-prima; Identificar as propriedades, características e condições da matéria prima para a indústria de alimentos; Reconhecer os diferentes processos de produção e conservação dos alimentos; Identificar os diferentes tipos e aplicações das embalagens para alimentos; Conhecer os princípios de higienização e fundamentos de controle de qualidade na indústria de alimentos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Importância da Tecnologia de Alimentos.
- Composição básica dos alimentos.
- Funções dos alimentos.
- Técnicas e métodos de conservação dos alimentos.
- Embalagens para alimentos.
- Noções de higiene, sanitização e controle de qualidade na indústria de alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**. Lavras: Editora UFLA, 2005.  
 EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2001.  
 FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.  
 GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: NOBEL, 2002.  
 ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. Componentes dos Alimentos e Processos.. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, H. M. C. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. 195p.  
 BOBBIO, F. O. e BOBBIO P. A. CAMPINAS. **Manual de laboratório de química de alimentos**. Fundação Cargil, 1984.

EMENTA		
Disciplina: Fundamentos de Físico-Química		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender os conceitos fundamentais necessários à prática da Físico Química.

**Específicos:** Compreender os diferentes tipos de dispersões. Compreender as diferentes unidades de concentração. Saber preparar soluções em diferentes concentrações, e realizar suas diluições.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dispersões, suspensões, colóides e soluções.
- Unidades de concentração.



- Preparo de soluções.
- Solubilidade.
- Determinação da concentração.
- Diluição e mistura de soluções.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LISBOA, J.C.F.. **Química**, 2º ano: Ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. v. 1. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química – Um curso universitário**, 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. JR. **Química e Reações Químicas**. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 458 p.

EMENTA		
Disciplina: Microbiologia		1º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 44 aulas	Prática: 40 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno o conhecimento de conceitos básicos de Microbiologia de Alimentos, diferenciação de microrganismos e fatores que interferem no crescimento dos mesmos.

**Específicos:** Identificar os principais grupos de microrganismos, seu metabolismo e sua importância na Tecnologia de Alimentos; Compreender os fatores que afetam o crescimento dos microrganismos; Aplicar procedimentos de controle e prevenção ao desenvolvimento microbiano.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos básicos de microbiologia de alimentos, diferenciação dos microrganismos, fatores que influenciam o crescimento microbiano.
- Desenvolvimento de microrganismos em alimentos.
- Microrganismos de interesse em alimentos.
- Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento de microrganismos em alimentos.
- Curva de crescimento dos microrganismos.
- Intoxicações e infecções de origem alimentar.
- Métodos e atividades laboratoriais de análises microbiológicas.
- Métodos que controlem e previnam a contaminação dos alimentos.
- Microrganismos úteis na produção de alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2005.

PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997, v. 1.

PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997, v. 2.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. S. Paulo: Atheneu, 2008.

MASSAGUER, P. R. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Varela, 2005.

SILVA, N.; JUNQUEIRA V., SILVEIRA, N.; TANIWAKI, M.; SANTOS, R.; GOMES, R. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. São Paulo: Varela, 2010.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. CASE, C.L. **Microbiologia**. 6ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2002.

#### EMENTA

<b>Disciplina: Processamento de Frutas e Hortaliças</b>		<b>1º Ano</b>
<b>Carga Horária Total: 168 aulas</b>	<b>Teórica: 92 aulas</b>	<b>Prática: 76 aulas</b>

### OBJETIVOS

**Geral:** Desenvolver, produzir e avaliar produtos derivados de frutas e hortaliças utilizando adequadamente a legislação, os insumos, os equipamentos e utensílios nas diversas etapas do processo produtivo; Efetuar e monitorar processos produtivos de conservação em frutas e hortaliças.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceito e classificação de frutas e hortaliças.
- Fisiologia de pós-colheita de frutas e hortaliças.
- Métodos de conservação.
- Processamento de frutas e hortaliças.
- Controle de qualidade de frutas e hortaliças.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**. Lavras: Editora UFLA, 2005.  
 GOMES, M. S.O. **Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças**. Brasília/DF: EMBRAPA, 1996.  
 LOVATEL, J. L. **Processamento de frutas e hortaliças**. 1 ed. Caxias do Sul/RS: EDUCS, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAMODARAN, S.; PARKIN, F.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
 EMBRAPA AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS.. EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. SEBRAE. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas desidratadas**. Brasília/DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.  
 FELLOWS, Peter. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
 ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**. Componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v.1.  
 SIMÃO, Salim. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba, SP: FEALQ, 1998.

EMENTA		
<b>Disciplina: Relações Pessoais e Profissionais</b>		<b>1º Ano</b>
<b>Carga Horária Total: 42 aulas</b>	<b>Teórica: 22 aulas</b>	<b>Prática: 20 aulas</b>

### OBJETIVOS

**Geral:** Capacitar os discentes a viver em sociedade e com responsabilidade ética pessoal e profissional e também o conhecimento geral do ambiente de trabalho.

**Específicos:** Conhecer os métodos de avaliação pessoal e profissional e suas relações de trabalho de éticas. Relações de amizade no ambiente de trabalho bem como o conhecimento próprio e também o conhecimento geral. Tornando-se um especialista generalista

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O que é uma relação.
- Como se processa as relações.
- Como as relações se desgastam.
- Processo de reabilitação de relações deterioradas.
- As relações de trabalho; limites impostos pelas relações trabalhistas.
- Dinâmicas de relações pessoais e trabalhistas.

- Ética, moral e direito.
- As relações regulamentadoras do trabalho.
- Os Conselhos Federais e Regionais de Classe.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Julio J. *Ética Globalizada e Sociedade de Consumo*. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica)

LUCCA, Newton de. *Aspectos Jurídicos da Contratação: Informática e Telemática*. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MASIERO, Paulo César. *Ética em Computação*. 1 ed. São Paulo Edusp 2000.

NALINI, José Renato. *Ética Geral e Profissional*. 11 ed. Revista dos Tribunais, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAESANI, Lilliana Minardi. *Direito de Informática*. 4 ed. São Paulo: Atlas 2003.

PAESANI, Lilliana Minardi. *Direito e Internet: Liberdade de Informação, Privacidade e Responsabilidade Civil*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

### 11.3. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 2º ANO

#### 11.3.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Educação Física		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 34 aulas	Prática: 50 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender o jogo, esporte, dança, luta e ginástica como fenômenos socio-culturais, em sintonia com os temas da atualidade, ampliando o conhecimento no âmbito da cultura corporal de movimento; e o alargamento das possibilidades de se movimentar e dos seus significados/ sentidos rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica.

**Específicos:** Valorizar a participação dos alunos, propiciando momentos em que possam questionar e opinar. Possibilitar a construção coletiva do conhecimento, a partir de decisões tomadas em conjunto professor e alunos. Estimular a criatividade e o pensar dos alunos. Trabalhar o aspecto das relações aluno/aluno, no que tange a incentivar a cooperação e socialização. Desenvolver a autonomia e favorecer a auto-organização dos alunos. Re-significar a prática das modalidades esportivas, no sentido de compreender, refletir e transformar o esporte. Conhecer o corpo e suas possibilidades de movimento. Internalizar conhecimentos básicos sobre a nutrição. Relacionar a nutrição com qualidade de vida e saúde.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Ginástica.** Práticas contemporâneas: ginástica aeróbica, ginástica localizada e outras.
- **Corpo, saúde e estética.** Capacidades físicas: conceito e avaliação. Princípios do treinamento físico.
- **Esportes.** Modalidade individual ainda não conhecida dos alunos. **Atletismo – provas de campo.**
- **Corpo, saúde e estética.**
- **Corpo, saúde e estética.** Efeitos do treinamento físico: fisiológicos, morfológicos e psicossociais. Funções gerais e organização do sistema nervoso. Informação sensorial e reflexos. Função motora somática. Aparelho vestibular e equilíbrio. Respiração durante o exercício. Função e estrutura do sistema respiratório. Mecânica respiratória. Ventilação pulmonar, volume e capacidade pulmonares. Difusão dos gases e fluxo sanguíneo para os pulmões. Transporte de oxigênio e CO<sub>2</sub> no sangue.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOLLER, Ronald. *História dos esportes e das atividades físicas*. São Paulo: Ibrasa, 2008.

BETTI, Mauro. **Educação Física e esportes, perspectivas para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1992.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FINCK, Silvia Christina Madrid. **A Educação Física e o esporte na escola**. Curitiba/PR: IBPEX, 2011.  
KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. 13 ed. São Paulo: Pioneira, 1994.  
MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo basquetebol**. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.  
MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo handebol**. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Língua Espanhola		2º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Partindo da ideia de que o Ensino de Línguas Estrangeiras a partir das Orientações Curriculares Nacionais propõem "a leitura, a comunicação oral e a prática da escrita" propomos então que aos educando seja necessário o estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.

**Específicos:** Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos de língua espanhola de diversos gêneros textuais. Desenvolver práticas de linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura.

Aprimorar as habilidades de leitura e de produção escrita. Refletir sobre os usos da língua/linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados de autores latino-americanos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Pretérito Perfecto Compuesto.
- Pronombres Personales en función de complemento.
- Pretérito Indefinido.
- Acento diacrítico.
- Pretérito Imperfecto de Indicativo / Comparativo y Superlativo/Apócope.
- Pluscuamperfecto de Indicativo.
- Contrastes entre los Pretéritos de Indicativo.
- Futuro Imperfecto de Indicativo.
- Adverbios de modo.
- Futuro Perfecto de Indicativo.
- Perífrasis Verbal: ir + infinitivo.
- Principales uso de lo.
- Adverbios de modo terminados en -mente.
- Imperativo: enunciados afirmativos/empleo de las formas pronominales/ enunciados negativos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMENDOLA, Roberta. **Nuevo listo**. Volume único. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2012.  
COIMBRA, Ludimila. **Cercanía Joven**: espanhol – 1º ano: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2013.  
MARTÍN, Ivan. **Síntesis**: curso de lengua española: ensino médio – Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio**: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, 2006.  
BRASIL. Ministério da Educação. PCN Ensino Médio - **Orientações Educacionais Complementares**

aos **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>.

EMENTA		
Disciplina: Língua Inglesa		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Procurar garantir ao estudante a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:** Conscientizar o aluno sobre a importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais. Conscientizar-se da importância da leitura como meio de atualização, bem como da importância das estratégias de leitura quanto de estruturas linguísticas para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Escolher a modalidade linguística que melhor reflita a ideia que o texto pretende comunicar. Levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto. Possibilitar o entendimento das diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais envolvidos na tradução de uma língua estrangeira. Ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Simple Past.
- Past Continuous.
- Comparative degree.
- Genitive case.
- Relative pronouns.
- Relative clauses.
- Adverbs (always, never, ever, since, for, just, already, yet).
- Prepositions (time, place, direction).
- Discourse markers.
- Reading, writing and comprehension of the short text.
- Questões de Vestibulares e ENEM.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeu. **On Stage Língua Estrangeira Moderna: Inglês, Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2012.

TAVARES, Kátia Cristina do Amaral. **Way to Go! Língua Estrangeira Moderna- Inglês 2º ano do Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2014.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, 2006**.

LIBERATO, Wilson Antônio. **Compact English Book**. São Paulo: FTD, 1998. Volume Único.

MARQUES, Amadeu; **Dicionário Inglês - Português/Português-Inglês**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NEUZA, Eliana Maria Clara; **Inglês para o Ensino Médio**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

PALMA, Candida; CORTIANO, Edson; RIGONI, Fernanda Guérios. **Keys**. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume Único.

WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. **Gramática da língua inglesa**. São Paulo: Ática, 2002.

EMENTA

Disciplina: Língua Portuguesa		2º Ano
Carga Horária Total: 160 aulas	Teórica: 160 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Garantir aos discentes a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:** Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos diversificados. Apresentar ao aluno situações de produção escrita, oral e de leitura de modo a desenvolver práticas de Linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura. Construir saberes relativos ao uso de estratégias (lingüística, textual e pragmática) para que o discente aprimore suas habilidades de leitura e de produção escrita. Desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para que os alunos reflitam sobre os usos da língua/Linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O Romantismo – Características e Autores.
- O Romantismo no Brasil – Poesia ( Explorar figuras de linguagens).
- O Romantismo no Brasil – Prosa.
- Realismo/Naturalismo.
- O Realismo e o Naturalismo no Brasil.
- A poesia no final do século XIX: Parnasianismo e Simbolismo.
- Morfologia: Verbos e Advérbios.
- Frase, oração e período.
- Sintaxe.
- Gêneros textuais: artigo científico, carta de leitor, reportagem, carta argumentativa.
- Tipos textuais: Dissertação argumentativa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**, 2006.

FARACO, Carlos Emilio. **Língua Portuguesa: Linguagem e interação**. 2 ed. v. 2. São Paulo: Ática, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR, José de. **Iracema**. São Paulo: Moderna, 2010.

ALENCAR, José de. **Senhora**. São Paulo: Moderna, 2006.

ALMEIDA, Manuel Antônio de. **Memórias de um sargento de milícias**. São Paulo: Martin Claret, 2005. (obra prima de cada autor, 25).

ASSIS, Machado de. **Melhores contos**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

ASSIS, Machado de. **Memórias Póstumas de Brás Cubas**. Rio de Janeiro: Garnier, 2001.

AZEVEDO, Aluisio. **O cortiço**. São Paulo, Ática, 2002.

AZEVEDO, Álvares de. **Noites na taverna**. São Paulo: Ática, 2006.

POMPEIA, Raul. **O ateneu**. São Paulo: FTD, 1991.

#### Poesia

Poemas, principalmente da literatura brasileira, selecionados das 'Obras Completas' dos poetas estudados no programa.

#### Autores:

Gonçalves Dias, Casimiro de Abreu, Álvares de Azevedo, Castro Alves, Olavo Bilac, Raimundo Correia, Alberto de Oliveira, Cruz e Sousa, Alphonsus de Guimaraens e outros.

### 11.3.2. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Filosofia		2º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender a funcionalidade dos conceitos de ética, moral, valores e estética.

**Específicos:** Refletir sobre formas de saberes alternativos e outras formas de valorar o conhecimento científico e filosófico.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Ética. Ética e moral. Teorias éticas. Liberdade.
- A produção dos valores. Os valores da sociedade ocidental. Escala de valores e valores dominantes, Valores subordinados.
- Filosofia e Ciência. Método das Ciências. Ciência, Tecnologia e valores. Saberes Alternativos.
- Estética: introdução conceitual. O conceito de Estética. Concepções Estéticas. Cultura e Arte.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS Maria Helena. **Filosofando**: introdução à filosofia, São Paulo: Editora Moderna, 1997.

GALLO, Silvio. **Filosofia**: uma experiência do pensamento. São Paulo: Scipione, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.

VÁRIOS. **Filosofia**: livro didático. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2006.

EMENTA		
Disciplina: Geografia		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Entender a ação do homem, da natureza e as consequências das mesmas ao longo do tempo e espaço geográfico.

**Específicos:** Identificar as relações presentes no espaço que materializam e reproduzem as desigualdades na sociedade capitalista. Discutir o mundo em que vivemos como produto da relação entre o local/global, bem como da relação global/local. Compreender a lógica capitalista desigual e combinada como produtora e organizadora do espaço mundial. Analisar criticamente o conceito de globalização. Entender a importância do IDH para regionalizar as diferentes escalas do espaço geográfico. Analisar a tendência da formação dos blocos econômicos como forma de beneficiar as empresas situadas nos países-membros. Compreender o desenvolvimento da atividade industrial capitalista como produto de uma somatória de fatores e transformações sociais, econômicos e políticos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- As Cidades e o Fenômeno da Urbanização. As cidades e o processo de urbanização no mundo moderno. O crescimento urbano nos países de industrialização tardia. O crescimento urbano nos países com baixo nível de industrialização. Urbanização: fenômeno mundial. Metrôpoles e metropolização no mundo. Conceitos fundamentais: conurbação, regiões metropolitanas,

metrópoles, megalópoles, megacidades, cidades globais e tecnópoles. Hierarquia urbana. Urbanização brasileira. Instrumentos de política urbana. Principais problemas urbanos.

- As Questões Demográficas na Atualidade. Conceitos básicos: demografia, população, nação, crescimento vegetativo, taxas de natalidade, mortalidade, fecundidade e mortalidade infantil. Fluxos migratórios: tipos de migrações, movimento pendular, transumância. Crescimento populacional ou demográfico. Teoria de Malthus. Teoria Neomalthusiana. Teoria Reformista ou Marxista. A nova transição demográfica. A evolução demográfica da nação brasileira. A contribuição dos imigrantes. O elevado índice de crescimento natural. A queda do crescimento natural brasileiro. A estrutura etária da população brasileira. Distribuição da população no mundo: população absoluta e relativa.
- A Indústria, a Agropecuária e o Espaço Agrário Mundial. A Revolução Industrial e as transformações no campo. A agropecuária comercial moderna. Campo: uma natureza socialmente modificada. A Revolução Verde e a modernização agrícola nos países subdesenvolvidos.
- Sistemas Agrícolas Tradicionais e Regiões Produtoras do Mundo. A agricultura comercial tropical: a plantation. A agropecuária tradicional de subsistência. Agricultura itinerante. Rizicultura asiática. Pastoreio nômade da África. Principais regiões agrícolas mundiais. Agropecuária nos Estados Unidos e no Canadá. Agropecuária na Europa. Agropecuária na América Latina. Agropecuária na África Subsaariana. Agropecuária no sul, sudeste e leste asiáticos. Biotecnologia e agricultura orgânica.
- Fome, Mercado de Produtos Agrícolas e Problemas Ambientais no Campo. O mercado mundial de produtos agrícolas. A atividade agrícola e os problemas ambientais. A exaustão dos solos. A poluição ambiental.
- A Atividade Industrial e a Modernização do Campo Brasileiro. O Estado e o capital estrangeiro impulsionam o processo de industrialização. Um crescimento industrial espacialmente concentrado. Os complexos industriais e agroindustriais no Brasil. Os investimentos estatais na infraestrutura. A dívida externa brasileira.
- O Êxodo Rural e a Urbanização no Brasil. O processo de metropolização no Brasil. Megalópole brasileira. A expansão das fronteiras econômicas e a urbanização brasileira. O Brasil migrante. A desconcentração industrial e o crescimento das cidades médias no Brasil. A rede urbana brasileira.
- A Construção do Território e a Formação do Povo Brasileiro. A grandeza do território brasileiro. A posição geográfica do Brasil. A formação histórica do território brasileiro. População urbana e rural. O pau-brasil e as feitorias do litoral. A cana-de-açúcar e a mão de obra africana. A conquista dos sertões. Atividade agrícola e consolidação das fronteiras atuais. A formação étnica da população brasileira. A identidade sociocultural e o conceito de nação.
- O Estado e a Gestão do Território Brasileiro no Século XX. As superintendências de desenvolvimento regional. A distribuição da população: marca da ocupação e da gestão territorial. A ocupação do território e as marcas nas paisagens brasileiras. O IBGE e as regionalizações oficiais. As grandes regiões geoeconômicas.
- Região Geoeconômica Nordeste. O Estado e a organização do espaço geográfico nordestino. Zona da Mata e Agreste. Meio-norte.
- O Sertão e o Potencial Econômico do Nordeste. falta de água na vida do sertanejo. Secas: onde está o problema? O grande potencial econômico da região nordeste.
- Região Geoeconômica Centro-sul. A atividade industrial no centro-sul. O complexo agroindustrial do centro-sul. O deslocamento das fronteiras agrícolas.
- Transformações no Campo e a Urbanização do Centro-sul. Regiões metropolitanas do centro-sul. Metropolização e problemas urbanos no centro-sul. Metrópoles: centros de decisões.
- Região Geoeconômica Amazônia. O domínio natural amazônico. A interdependência dos elementos do domínio natural amazônico. A Amazônia e sua biodiversidade.
- A Ocupação e a Transformação do Espaço Amazônico. As atividades agropecuárias e florestais. As atividades de exploração mineral. As atividades industriais. A ameaça aos povos da floresta. Expropriação de terras e urbanização na Amazônia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, R.; VIDAL, W.P.G.; BOLIGIAN, A.T.A. **Geografia: espaço e vivência**, vol. 2. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DELBONI, Henrique; KOBAYASHI, Mércia. **Geografia: ensino médio – 1º Ano**. 2 ed. Brasília: Cisbrasil – CIB, 2010.

MAGNOLI, Demétrio; ARAÚJO, Regina. **Geografia: a construção do mundo – Geografia Geral e do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2005.

PIFFER, Osvaldo. **Geocontexto: geografia para o ensino médio – Curso Completo**. 1 ed. São Paulo: IBEP, 2005.



G1-GLOBO. **Brasil ocupa 84ª posição entre 187 países no IDH 2011**. Portal G1-Globo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/11/brasil-ocupa-84-posicao-entre-187-paises-no-idh-2011.html>>. Acesso em: 12/2011.  
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral do Brasil**, volume 2 – Espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2010.  
VESENTINI, José William. **Geografia - Geografia Geral e do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.  
VESENTINI, José William. **Geografia: o mundo em transição**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.

EMENTA		
Disciplina: História		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Estimular à formação de uma consciência histórica, a fim de que o passado seja levado a falar e propicie interlocuções com o presente e propiciar ao aluno a formação necessária para o ingresso na universidade.

**Específicos:** Apresentar as mudanças causadas nos valores da vida durante o período do Renascimento. Identificar os aspectos culturais, econômicos e políticos que se desenvolveram entre os povos americanos e se tornaram legados para as sociedades atuais. Refletir sobre a conquista, o domínio e a repartição do mundo pelos países que participaram das Grandes Navegações. Relacionar a configuração dos Estados Europeus com a busca por novos territórios e riquezas em outros continentes. Compreender as Grandes Navegações Ibéricas nos seus aspectos comerciais (territórios e especiarias), políticos (Tratado de Tordesilhas) e culturais (cristianismo, busca do paraíso e encontro entre mundos). Conhecer as primeiras viagens marítimas realizadas a partir do Século XV através de documentos históricos (relatos, cartas, imagens, mapas, entre outros). Identificar as diferenças no modo de vida: europeu-cristão e ameríndios. Expor as características do Brasil colonial. Apresentar aos alunos os significativos avanços da sociedade europeia que levaram à consolidação do capitalismo e da formação dos estados-nação.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Renascimento.
- Povos Americanos.
- Expansão Marítima.
- Chegada dos europeus no Brasil e na América.
- Mercantilismo.
- Formação dos estados-nação.
- Consolidação do capitalismo.
- Brasil colônia.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila do Curso Técnico e Colégio Tendência: 3ª Série/Extensivo. Florianópolis: Tendência, 2014.  
CATELLI, Roberto Júnior. **História texto e contexto**. São Paulo: Scipione, 2013.  
**Ciências Humanas:** Pré-Vestibular. Ribeirão Preto: Editora COC, 2012.  
COTRIN, Gilberto. **História Global Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2013.  
**História**. Pré-Vestibular. Ribeirão Preto: Editora COC, 2015.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEVOTO, Fernando (dirección). **Ciencias Sociales EGB 3/Secundaria Básica**. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2006.  
FRADKIN, Raúl (coordinación). **El Libro de la Sociedad en el Tiempo y el Espacio**. Buenos Aires: Ángel Estrada y CIA. S.A., 1998.  
MÉREGA, Hermínia (coordinación). **Ciencias Sociales**. Buenos Aires: Ediciones Santillana S.A., 2001.  
MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane. **História em Debate**. São Paulo: Saraiva, 2011.  
MONTELLATO, Andrea; CABRINI, Conceição; CATELI JÚNIOR, Roberto. **História Temática**. São Paulo: Scipione, 2003.

PEDRO, Antônio; LIMA, Lizanias de Souza. **História sempre presente**. São Paulo: FTD, 2010.  
 PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. **História & Vida Integrada**. São Paulo: Ática, 2005.  
 SANTIAGO, Pedro. **Por dentro da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2011.  
 SCHMIDT, Mário. **Nova História Crítica**. São Paulo: Nova Geração, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Sociologia		2º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos; refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana.

**Específicos:** Analisar os impactos da ciência e da tecnologia nos processos produtivos e no emprego; compreender a ação humana como uma construção referenciada em normas e no *ethos* de cada época; desenvolver habilidades de relacionamento interpessoal.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Padrões Normas e cultura. Civilização x Cultura. Cultura, Etnocentrismo e Relativismo. Conceito de cultura no século XX e XXI. Indústria Cultural.
- Cultura – Evolucionismo e diferença. Construção do pensamento antropológico. Parentesco e propriedade; modos de organização social. Sociedades indígenas e o mundo contemporâneo. Populações indígenas no Brasil. O problema étnico-racial.
- Outras Formas de Pensar a Diferença. Funcionalismo. Estruturalismo. Conceito de etnicidade. Conceito de identidade.
- Antropologia Brasileira. Os primeiros tempos. Antropologia e cultura popular. Antropologia e relações raciais. Antropologia e História.
- Tópicos Especiais em Sociologia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.  
 Vários. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Maria Cristina Castilho. **Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade**. São Paulo: Moderna, 2005.  
 LAKATOS, E. MARCONI, M. **Sociologia Geral**. São Paulo: Atlas, 2008.  
 MACHADO, I. AMORIM, H. BARROS, C. **Sociologia Hoje**. São Paulo: Ática, 2014.  
 VIANA, Nildo. **Introdução à Sociologia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

#### 11.3.3. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Biologia		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Relacionar os conceitos e as explicações científicas a fenômenos do cotidiano do estudante a temas atuais nas áreas de tecnologia, saúde e ambiente. Classificar os diversos organismos do cotidiano

nos reinos com base nas características que os distinguem.

**Específicos:** Mostrar ao aluno a importância e o significado da classificação dos seres vivos, além da importância da padronização da nomenclatura das diferentes espécies. Conhecer a estrutura geral dos microrganismos, reconhecendo sua estrutura e morfologia além de conhecer, em linhas gerais, algumas infecções e como elas se dão. Valorizar os conhecimentos científicos e técnicos sobre a classificação, anatomia e fisiologia das plantas e reconhecer a importância desses conhecimentos para a humanidade. Identificar e explicar as principais características das grupos dos animais.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Classificação dos seres vivos.
- Os Vírus e suas principais características.
- Reino Monera: representantes e suas principais características.
- Reino Protista: representantes e suas principais características.
- Reino Fungi: representantes e suas principais características.
- Reino Plantae: representantes, classificação e características principais. Briófitas; Pteridófitas; Gimnospermas; Angiospermas.
- Morfologia, fisiologia e histologia vegetal.
- Reino Animalia: representantes, classificação e características principais. Filo dos Poríferos; Filo dos Cnidários; Filo dos Platyelminthes; Filo dos Nematelminthes; Filo dos Moluscos.
- Reino Animalia: representantes, classificação e características principais. Filo dos Anelídeos; Filo dos Artrópodes; Filo dos Equinodermos; Filo dos Cordados.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENDONÇA, Vivian L.; **Biologia: Os Seres Vivos**: v 2. 2 ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J, M; MARTHO, G, R. **Biologia** - Volume 2. 2ed. São Paulo: Moderna, 2004.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJER, F. **Biologia**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

LOPES, S. **Biologia** - Volume Único. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

EMENTA		
Disciplina: Física II		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Levar o aluno a perceber o uso da Física nas diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de interpretar e apresentar as soluções necessárias para cada situação.

**Específicos:** Proporcionar ao discente a aquisição de sólidos conceitos fundamentais de física básica, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional. Espera-se que ao final da disciplina o estudante seja capaz de resolver problemas de modo sistemático e organizado, bem como apresentar seus resultados de modo consistente. Proporcionar ao estudante uma boa familiarização com a Língua da física. Tornar o aluno apto a estudar conceitos físicos e transformá-los em material concreto para aplicações práticas. Capacitar o discente a conhecer os conceitos de física térmica; assim como as técnicas fundamentais de resolução de problemas e suas aplicações. Buscar junto ao aluno a compreensão e utilização de definições e conceitos em situações-problema que envolvam o uso das ciências exatas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à física de partículas. A composição da matéria. A evolução dos modelos atômicos. Tópicos de física moderna: introdução ao modelo atômico quântico.
- Calor e temperatura. Energia interna e temperatura. Equilíbrio térmico. Escalas termométricas e equações de conversão. Calor como energia. Transferência de calor e suas aplicações. Radiação

térmica: uma introdução ao estudo das ondas eletromagnéticas Dilatação térmica dos sólidos: aplicações e consequências.

- Calor sensível e calor latente. Capacidade térmica e calor específico. Calorímetros e suas aplicações. Mudanças de estado físico e calor latente. Tópicos de Física Moderna: Plasma e condensado de Bose-Einstein.
- Estudo dos gases ideais. As variáveis de estado. Lei de Boyle. Lei de Charles e Gay-Lussac. Lei de Charles. Equação de Clapeyron e a lei geral dos gases perfeitos. Introdução ao modelo cinético para um gás ideal.
- Termodinâmica. Trabalho, calor e energia interna. A conservação da energia e a 1ª lei da termodinâmica. Transformações gasosas. A Revolução Industrial e o advento das máquinas térmicas. A 2ª lei da termodinâmica e rendimento de máquinas térmicas. Tópicos de Física Moderna: Entropia e o conceito de tempo.
- Óptica Geométrica. Fundamentos da óptica geométrica. Eclipses. Reflexão da luz e suas implicações. O espelho plano e espelhos esféricos. Refração da luz e suas aplicações. Lentes esféricas e suas aplicações. Instrumentos ópticos e a visão.
- Movimento Harmônico. Frequência e período. Dispositivos harmônicos e suas aplicações. Medida de g com o pêndulo simples. Ondulatória e Óptica Física Tipos de ondas. Características do movimento ondulatório. Comprimento de onda e frequência. Velocidade das ondas. Superposição e interferências de ondas. Difração de ondas. A dualidade da luz: Christiaan Huygens e Isaac Newton. O experimento de Young e Fresnel. Tópicos de Física Moderna I: introdução ao efeito fotoelétrico e a dualidade da luz. Tópicos de Física Moderna II: o elétron como onda-partícula.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BISCUOLA, G.J., VILLAS BÔAS, N., DOCA, R.H. *Física 2*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.  
 MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. *Física: contexto e aplicações*.v. 2. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2014.  
 RAMALHO JR., F., FERRARO, N.G., SOARES, P.A.T., *Física 2: os fundamentos da Física*. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
 SANT'ANA, B., *et.al. Conexões com a Física*. v. 2. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARUSO, F. OGURI, V. *Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos*. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.  
 HEWITT, Paul G. *Física Conceitual*. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.  
 PIETROCOLA, *et.al. Física em contextos: pessoal, social e histórico*.v. 2. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

EMENTA		
Disciplina: Química		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar aos alunos do ensino médio reconhecer os materiais e as substâncias presentes nos diversos contextos do seu cotidiano, e a compreensão das transformações químicas nos processos naturais, industriais, agrícolas e tecnológicos.

**Específicos:** Conhecer a dinâmica teórico-prático da ciência química. Estudar questões relacionadas à natureza e espontaneidade das interações químicas e sua relação com a reatividade das substâncias. Relacionar os conceitos teóricos sobre a matéria com as transformações químicas nos aspectos quantitativo e qualitativo. Reconhecer a importância social e econômica da Química através do conhecimento de suas aplicações em diversos setores. Vivenciar a experimentação que caracteriza a Química através da realização de aulas práticas, promovendo o desenvolvimento das habilidades de observação, análise e discussão dos resultados obtidos, e escrita de relatório.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dispersões: coloides, suspensões e soluções. Classificação das dispersões. Propriedades das soluções, coloides e suspensões. Efeito Tyndall.

- Concentração das soluções. Preparo de soluções. Formas de expressar a concentração (unidades de concentração). Fatores que influenciam a solubilidade: pressão, temperatura e reatividade. Saturação de soluções. Curvas de solubilidade.
- Diluição e mistura de soluções. Como preparar uma solução diluída. Diluição de soluções.
- Propriedades coligativas das soluções. Pressão de vapor e temperatura de ebulição de um líquido. Tonoscopia. Ebulioscopia e crioscopia. Osmose.
- Termoquímica. Processos endotérmicos e exotérmicos. Medidas de quantidade de calor. Entalpia. Lei de Hess.
- Cinética Química. Teoria da colisão. Energia de ativação. Teoria do estado de transição. Fatores que afetam a velocidade das reações químicas. Determinação da ordem da reação.
- Equilíbrio Químico. Conceito de equilíbrio químico. Constantes de equilíbrio. Cálculos da constante de equilíbrio. Fatores que afetam o estado de equilíbrio.
- Eletroquímica. Número de oxidação e balanceamento de reações. Pilhas. Corrosão de metais. Eletrólise.
- Radioatividade. Descoberta da radioatividade. Radiações nucleares.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química**. v. 2. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
 FONSECA, Martha Reis Marques. **Química**: físico-química. São Paulo: FTD, 2007.  
 LISBOA, Júlio Cezar Foschini. **Química – 2º ano**: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Martha Reis Marques. **Interatividade química**: cidadania, participação e transformação. São Paulo: FTD, 2003.  
 FRANCO, Dalton Sebastião. **Química 2**. São Paulo: FTD, 2009.  
 USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química**. Volume único. 8º edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### 11.3.4. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Matemática	2º Ano	
Carga Horária Total: 126	Teórica: 126 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Apresentar conteúdos de Matemática pré estabelecidos pelo Núcleo Estruturante de Matemática do IF Goiano – Campus Morrinhos respeitando o nível da turma. Oferecer aos alunos um trabalho voltado a desenvolver o raciocínio lógico apresentando situações de aprendizado ligado ao dia a dia do estudante.

**Específicos:** Fixar conteúdos através de listas de exercícios desenvolvidas em duplas com interferência do professor somente quando necessário. Correção e comentário de cada lista aproveitando para resgatar algum conceito do passado que por ventura ainda esteja sem compreensão total. Aplicar avaliação bimestral individual como outra forma de avaliação. Trabalhar textos da atualidade e textos que condizem com conteúdo proposto. Deduzir fórmulas evitando assim a memorização desnecessária. Acompanhar a evolução do exame nacional do ensino médio trabalhando com a turma questões pertinentes ao conteúdo abordado.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Função Exponencial.
- Logaritmos.
- Progressão Aritmética.
- Progressão Geométrica.
- Geometria Espacial.
- Matrizes.
- Determinantes e Sistemas Lineares.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORDEAUX, Ana Lúcia et al. **Matemática. Multicurso: coleção completa.** v. 1, 2 e 3. 2015 Fundação Roberto Marinho  
 DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações.** Volumes 1, 2 e 3. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014.  
 SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática.** São Paulo, SP: FTD, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRUCCI, Benedito et ali. **A conquista da matemática: 5ª a 8ª séries.** São Paulo: Ática, 2004.  
 DRUCK, Sueli. **Matemática, ensino médio.** 2004. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.  
 IMENES, Luiz Márcio & LELLIS, Marcelo. **Matemática: 5ª a 8ª série.** São Paulo: Scipione, 2000.  
 PERRENOUD, Philippe. **10 Novas competências para Ensinar.** São Paulo: Ática, 2004.

## 11.4. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 2º ANO

EMENTA		
Disciplina: <b>Análise de Alimentos</b>		<b>2º Ano</b>
<b>Carga Horária Total: 84 aulas</b>	<b>Teórica: 58 aulas</b>	<b>Prática: 26 aulas</b>

### OBJETIVOS

**Geral:** Apresentar ao aluno as principais análises físicas e químicas empregadas para a identificação e quantificação de componentes químicos dos alimentos.

**Específicos:** Apropriar-se dos conhecimentos necessários para realização da análise de produtos alimentícios, tendo em vista sua aptidão ao consumo humano e seu valor nutricional; Desenvolver habilidades laboratoriais para a realização do controle de qualidade dos alimentos, principalmente quanto aos aspectos referentes a matéria-prima e o produto acabado.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à análise de alimentos.
- Técnicas de amostragem.
- Classificação das análises: quantitativa e qualitativa.
- Composição centesimal de alimentos.
- Métodos de determinação de umidade e sólidos totais, cinza e conteúdo mineral, nitrogênio e conteúdo proteico, carboidratos, fibra dietética e lipídeos.
- Métodos físicos de análise de alimentos.
- Densitometria, refratometria e pH. Acidez.
- Métodos cromatográficos e Espectrometria.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CECCHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e Práticos em Análise de Alimentos.** Edição revisada. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2003.  
 GOMES, J. C.; OLIVEIRA, G.F. **Análises físico-químicas de alimentos.** Viçosa: UFV, 2011. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos,** 3 ed. Viçosa: UFV, 2002.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Manual de laboratório de química de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 2003.  
 COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
 DAMODARAN, S.; PARKIN, F.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema.** 4 ed. Artmed, 2010.  
 HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análises Instrumental.** 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RIBEIRO, Eliana Paula; Elisena A. G. Seravalli. **Química de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

EMENTA		
Disciplina: <b>Análise Sensorial</b>		2º Ano
Carga Horária Total: <b>84 aulas</b>	Teórica: <b>46 aulas</b>	Prática: <b>38 aulas</b>

#### OBJETIVOS

**Geral:** Conhecer a qualidade dos alimentos pela medição, análise e interpretação das características percebidas pelos órgãos da visão, olfação, gustação, tato e audição;

**Específico:** Conhecer: os métodos de avaliação sensorial; o ambiente dos testes; a importância do planejamento sensorial; e o sistema de controle de qualidade; Compreender: a importância da análise sensorial para desenvolvimento de um novo produto; a avaliação da qualidade do alimento; e o planejamento experimental.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceito, origem e importância da análise sensorial.
- Laboratório de Análise Sensorial.
- Planejamento e condução da análise sensorial.
- Seleção de provadores.
- Fatores que afetam a avaliação sensorial.
- Delineamento experimental.
- Amostragem.
- Métodos sensoriais: testes discriminativos, de aceitação, de preferência e descritivo.
- Análise e interpretação dos resultados estatísticos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: UFV, 1993.

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. 2 ed. Viçosa/MG: UFV, 2010.

PROENÇA, R. P. da C.; SOUSA, A. A. de; VEIROS, M. B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: EDUFSC, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EMBRAPA. **Processamento da carne bovina – iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial**. Brasília/DF: EMBRAPA, 2004.

GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas**. 2 ed. Viçosa/MG: UFV, 2009.

LOVATEL, Jaime Luiz; COSTANZI, Arno Roberto; CAPELLI, Ricardo. **Processamento de frutas & hortaliças**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2004.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

EMENTA		
Disciplina: <b>Controle de Qualidade</b>		2º Ano
Carga Horária Total: <b>84 aulas</b>	Teórica: <b>84 aulas</b>	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Conhecer os princípios básicos do controle da qualidade e suas aplicações no ambiente de trabalho, visando a produção e transformação de alimentos seguros.

**Específicos:** Executar as ferramentas e estratégias de gestão da qualidade visando a correta aplicação do controle da qualidade na cadeia produtiva de alimentos; Entender os sistemas de controle de qualidade na indústria de alimentos; Ser capaz de contribuir para manutenção e implantação de programas de qualidade assegurada em alimentos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História e Evolução da Qualidade.
- Definições na área de Controle de Qualidade.
- Aplicação dos conceitos, abordagens e indicadores da qualidade visando o controle da cadeia produtiva de alimentos.
- Uso das ferramentas da gestão da qualidade.
- Programas de qualidade e legislação vigente na área de Alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTOLINO, M. T. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010.

GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4 ed. Barueri/SP: Manole, 2011.

SILVA Jr, E. A. da. **Manual de Controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed. São Paulo: Varela, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, T. **Administração: teoria, processo e prática**. 3 ed. São Paulo: Makron, 2000.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2002.

FRANCO, B. D. G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. S. Paulo: Atheneu, 2008.

GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas**. 2 ed. Viçosa/MG: UFV, 2009.

PINTO, J.; NEVES, R **Análise de riscos no processamento de alimentos HACCP**. 2 ed. São Paulo: Publindustri, 2007.

EMENTA		
Disciplina: Métodos de Conservação		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 46 aulas	Prática: 38 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender os mecanismos dos processos de produção e conservação de alimentos;

**Específicos:** Conhecer os vários tipos de processamento e conservação de alimentos, suas vantagens, desvantagens e características técnicas; Compreender e interpretar os sistemas de armazenamento e transporte dos diversos tipos de alimentos, industrializados ou não.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Operações básicas do processamento de alimentos.
- Técnicas de conservação dos alimentos: por calor, frio, defumação, controle de umidade, irradiação, adição de solutos, fermentação, pela adição de compostos químicos, uso de embalagens e novas tecnologias.
- Fatores condicionantes da armazenagem e do transporte de alimentos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 2 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre/RS:



Artmed, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COULTATE, T. P. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2004.  
 GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.  
 GOMES, Maria Salete de Oliveira. **Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças**. Brasília/DF: EMBRAPA, 1996.  
 OETTERER, M.; ARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos da ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.  
 RIBEIRO, Eliana Paula; Elisena A. G. Seravalli. **Química de alimentos**. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

EMENTA		
Disciplina: Tecnologia de Bebidas		2º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 58 aulas	Prática: 26 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Identificar as tecnologias de fabricação de bebidas; Monitorar o processo de fabricação; Efetuar controle de qualidade de matérias primas e produto final.

**Específicos:** Conhecer e identificar os principais processos de fabricação de bebidas alcoólicas (fermentadas e fermento-destilladas), bebidas não-alcoólicas (refrescantes e estimulantes), principais equipamentos, insumos, aditivos e coadjuvantes, principais parâmetros de controle de qualidade, processos de conservação e embalagens de bebidas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Tecnologia de Bebidas.
- Legislação Brasileira de bebidas e Mercado.
- Recepção e controle da matéria-prima para produção de bebidas.
- Tecnologia de bebidas alcoólicas fermentadas (vinho, cerveja, sidra), fermento destiladas (uísque, vodka, rum, gim, aguardente), não-alcoólicas refrescantes (refrigerantes) e estimulantes (café, chá), isotônicos, água mineral e água de coco.
- Insumos, aditivos, coadjuvantes e equipamentos utilizados na tecnologia de bebidas.
- Processos de conservação de bebidas.
- Embalagens para bebidas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIES, Carlos Alberto. **Alimentos e bebidas**. 4 ed. Caxias do Sul/RS: Educs, 2010.  
 VENTURINI FILHO, W. G. **Tecnologia de bebidas**. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.  
 VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas não alcoólicas: ciência e tecnologia**. v. 2. São Paulo: Blucher, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUARONE, Eugênio. **Biotechnology industrial**. v. 1. São Paulo: Ed. Blucher, 2001.  
 CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa/MG: UFV, 1993.  
 GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.  
 GOMES, José Carlos. **Legislação de alimentos e bebidas**. 2. ed. Viçosa/MG: UFV, 2009  
 LOVATEL, Jaime Luiz; COSTANZI, Arno Roberto; CAPELLI, Ricardo. **Processamento de frutas & hortaliças**. Caxias do Sul/RS: Educs, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Tecnologia de Produtos de Origem Animal I - Leite		2º Ano
Carga Horária Total: 126 aulas	Teórica: 68 aulas	Prática: 58 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Desenvolver, produzir e avaliar produtos derivados do leite utilizando adequadamente a legislação, os insumos, os equipamentos e utensílios nas diversas etapas do processo produtivo;

**Específico:** Identificar os princípios básicos da obtenção higiênica, armazenamento e transporte do leite e sua importância para a qualidade do produto final; - Identificar os princípios básicos da estabilidade do leite, suas aplicações e etapas da elaboração de diversos produtos lácteos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Características e propriedades do leite.
- Obtenção e coleta do leite.
- Análises físico-químicas do leite.
- Beneficiamento do leite.
- Tecnologia de processamento de derivados lácteos.
- Avanços tecnológicos e equipamentos industriais utilizados no processamento de leite e derivados.
- Legislação sanitária de produtos lácteos.
- Avanços tecnológicos.
- Segurança alimentar e controle de qualidade em produtos lácteos.
- 

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite**, produção, Industrialização e análise. 13 ed. São Paulo: Nobel, 1999.
- ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos**: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005, v. 2.
- TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 4 ed. Santa Maria: UFSM, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL, **Instrução Normativa nº 62**, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, de Leite Cru Refrigerado, do Leite Pasteurizado e o da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.
- CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. Campinas: UNICAMP, 2003, v. 2.
- DAMODARAN, S.; PARKIN, F.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Artmed, 2010.
- GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.
- INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO. **Produtor de leite e derivados**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

#### 11.5. DISCIPLINAS DE ENSINO MÉDIO – 3º ANO

##### 11.5.1. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUA

EMENTA		
Disciplina: Educação Física		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 34 aulas	Prática: 50 aulas

## OBJETIVOS

**Geral:** Compreender o jogo, esporte, dança, luta e ginástica como fenômenos socio-culturais, em sintonia com os temas da atualidade, ampliando o conhecimento no âmbito da cultura corporal de movimento; e o alargamento das possibilidades de se movimentar e dos seus significados/ sentidos rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica.

**Específicos:** Valorizar a participação dos alunos, propiciando momentos em que possam questionar e opinar; Possibilitar a construção coletiva do conhecimento, a partir de decisões tomadas em conjunto professor e alunos. Estimular a criatividade e o pensar dos alunos. Trabalhar o aspecto das relações aluno/aluno, no que tange a incentivar a cooperação e socialização. Desenvolver a autonomia e favorecer a auto-organização dos alunos. Re-significar a prática das modalidades esportivas, no sentido de compreender, refletir e transformar o esporte. Conhecer o corpo e suas possibilidades de movimento. Internalizar conhecimentos básicos sobre a nutrição. Relacionar a nutrição com qualidade de vida e saúde.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Luta.** Modalidade de luta já conhecida pelos alunos. O ritmo como organização expressiva do movimento.
- **Corpo, saúde e estética.** Funções gerais e organização do sistema nervoso. Informação sensorial e reflexos. Função motora somática. Aparelho vestibular e equilíbrio. Funções do controle motor do encéfalo. Neuroendocrinologia. Hormônios: regulação e ação. Controle hormonal da mobilização do substrato durante o exercício. Estrutura do músculo esquelético. Junção neuromuscular. Contração muscular e tipos de fibras. Alterações dos tipos de fibras pelo treinamento físico e relacionado à idade. Ações musculares. Velocidade da ação muscular e relaxamento.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BETTI, Mauro. **Educação Física e esportes, perspectivas para o século XXI.** Campinas: Papirus, 1992.

MOLLER, Ronald. **História dos esportes e das atividades físicas.** São Paulo: Ibrasa, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FINCK, Silvia Christina Madrid. **A Educação Física e o esporte na escola.** Curitiba/PR: IBPEX, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Mochida. **O jogo e a educação infantil.** 13 ed. São Paulo: Pioneira, 1994.

MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo basquetebol.** 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

MELHEM, Alfredo. **Brincando e aprendendo handebol.** 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Língua Espanhola		3º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Partindo da ideia de que o Ensino de Línguas Estrangeiras a partir das Orientações Curriculares Nacionais propõem "a leitura, a comunicação oral e a prática da escrita" propomos então que aos educando seja necessário o estudo de textos de diferentes áreas (cultura hispânica, sociedade, mundo do trabalho, tecnologia, meio ambiente e agropecuária), de diferentes gêneros do discurso, de diversas tipologias, de diferentes modalidades, de diversas fontes, usando estratégias próprias da leitura como processo interativo, enfatizando questões de gramática textual, aplicadas à compreensão leitora.

**Específicos:** Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos de língua espanhola de diversos gêneros textuais. Desenvolver práticas de linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura. Aprimorar as habilidades de leitura e de produção escrita. Refletir sobre os usos da língua/linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados de autores latino-americanos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Condicional Simple.
- Presente de Subjuntivo.
- Pretérito Imperfecto, perfecto y Pluscuamperfecto de Subjuntivo / verbos regulares e irregulares.
- Usos y diferencias de "Por qué, porque", "porqué, por que".
- Conjunctiones..
- Oraciones subordinadas temporales.
- Verbos pronominales.
- Advérbios y locuciones adverbiales de lugar y de modo.
- Verbos de cambio: "ponerse", "quedar (se)", "volver (se)" y "hacerse".
- Oraciones Subordinadas Concesivas y finales.
- Acentuación: palabras monosílabas.
- Acento diacrítico.
- Heterosemánticos.
- Condicional Compuesto.
- Artículo neutro "lo" con función de intensificador.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AMENDOLA, Roberta. **Nuevo listo**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2012.
- BAPTISTA, Livia Rádis. **Español único**. Ensino médio. Ed. Santillana. Organização de Livia Rádis Baptista.
- COIMBRA, Ludimila. **Cercania Joven**: espanhol, 3º ano: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
- Martín, Ivan. **Síntesis**: curso de lengua española: ensino médio. v. 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**, 2006.
- BRASIL, Ministério da Educação. **PCN Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>.

EMENTA		
Disciplina: Língua Inglesa		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Procurar garantir ao estudante a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:** Conscientizar o aluno sobre a importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais. Conscientizar-se da importância da leitura como meio de atualização, bem como da importância das estratégias de leitura quanto de estruturas linguísticas para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Escolher a modalidade linguística que melhor reflita a ideia que o texto pretende comunicar. Levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto. Possibilitar o entendimento das diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana através da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais envolvidos na tradução de uma língua estrangeira. Ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Past forms and Past participle of verbs;
- Phrasal verbs;
- Tag questions;
- Direct and reported speech;
- Conditional sentences;
- Modal Verbs (may, must, might, should, ought to);
- Reading, writing and comprehension of texts
- Questões de Vestibulares e ENEM.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeu; **Língua Estrangeira Moderna: Inglês, Ensino Médio.** 1 ed. São Paulo: Ática, 2012.  
TAVARES, Kátia Cristina do Amaral. **Way to Go! Língua Estrangeira Moderna- Inglês 3º ano do Ensino Médio.** 1 ed. São Paulo: Ática, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAZIL. Ministério da Educação. Secretaria Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias,** 2006.

LIBERATO, Wilson Antônio. **Compact English Book.** São Paulo: FTD, 1998. Volume Único.

MARQUES, Amadeu; **Dicionário Inglês- Português/Português-Inglês.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NEUZA, Eliana Maria Clara; **Inglês para o Ensino Médio.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. **Gramática da língua inglesa.** São Paulo: Ática, 2002.

EMENTA		
Disciplina: Língua Portuguesa		3º Ano
Carga Horária Total: 160 aulas	Teórica: 160 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Garantir aos discentes a preparação básica para o prosseguimento dos estudos, para a inserção no mundo do trabalho e para o exercício cotidiano da cidadania, em sintonia com as necessidades político-sociais de seu tempo.

**Específicos:** Instigar o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita críticas por meio do contato com textos diversificados. Apresentar ao aluno situações de produção escrita, oral e de leitura de modo a desenvolver práticas de Linguagem necessárias à continuidade de seus estudos e a sua atuação profissional futura. Construir saberes relativos ao uso de estratégias (lingüística, textual e pragmática) para que o discente aprimore suas habilidades de leitura e de produção escrita. Desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para que os alunos reflitam sobre os usos da língua/Linguagem nos textos e sobre fatores que concorrem para a variação e variabilidade dos mesmos. Estimular o contato direto do aluno com a Literatura, por meio da leitura e interpretação de textos selecionados.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Pré-Modernismo.
- Belle époque.
- As Vanguardas Europeias.
- O Modernismo: em Portugal e no Brasil.
- A literatura africana em língua portuguesa.
- Acentuação das palavras.
- Emprego do hífen.
- Formação de palavras.
- Coesão e coerência textuais.
- Crase.
- Colocação Pronominal.
- Concordância Verbal.
- Concordância Nominal.
- Gêneros textuais: Relatórios Técnicos.
- Tipo Textual: Dissertação argumentativa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**, 2006.  
 SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. **Português: literatura, gramática, produção de texto**. São Paulo: Moderna, 2010. Volume 3.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

#### Romances

AMADO, Jorge. **Jubiabá**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.  
 ANDRADE, Mário de. **Macunaíma**. Rio de Janeiro: Garnier, 2001.  
 RAMOS, Graciliano. **São Bernardo**. Rio de Janeiro: Record, 1999.  
 VEIGA, José J. **A hora dos ruminantes**. 8. ed. São Paulo: Civilização Brasileira, 1974  
 VERÍSSIMO, Érico. **Um certo capitão Rodrigo**. São Paulo: Globo, 2000.

#### Contos:

Serão selecionados textos representativos de autores constantes do conteúdo programático como: Mário de Andrade, Bernardo Elis, Guimarães Rosa, Clarice Lispector, Lygia Fagundes Telles, José J. Veiga, Rubem Fonseca, Roberto Drummond e outros de acordo com as discussões e necessidades da turma.

#### Poesia:

Textos selecionados dos poetas estudados no programa, como: Oswald de Andrade, Manuel Bandeira, Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles, João Cabral de Melo Neto, Mário Quintana e outros.

#### Teatro:

RODRIGUES, Nelson. **Beijo no asfalto**. São Paulo: Ática, 2000.

### 11.5.2. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Filosofia		3º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

## OBJETIVOS

**Geral:** Compreender os fenômenos políticos na perspectiva filosófica.

**Específicos:** Analisar distintas formas de fazer política, de organização do estado e de aplicação do poder; compreender e refletir sobre as correntes do pensamento político moderno.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Filosofia e política na Grécia Antiga. Democracia. Retórica. Cidadania.
- Formas de Governo e de Estado. Monarquia e Aristocracia. Teocracias. Repúblicas.
- Correntes políticas modernas. Contratualistas e Jusnaturalistas. Liberalismo. Comunismo/Anarquismo.
- Sociedade Civil e Política. Movimentos Sociais. Organização Popular. Utopias Políticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia; MARTINS Maria Helena. **Filosofando:** Introdução à Filosofia, São Paulo: Moderna, 1997.

GALLO, Silvio. **Filosofia:** uma experiência do pensamento. São Paulo: Scipione, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia:** dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2004.

VÁRIOS. **Filosofia:** livro didático. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2006.

EMENTA		
Disciplina: Geografia	3º Ano	
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

## OBJETIVOS

**Geral:** Compreender a relação entre a sociedade e natureza, bem como as consequências das mesmas ao longo do tempo e espaço geográfico, possibilitando a apreensão de aspectos relacionados à organização da sociedade, aos modos de produção e aos conflitos na atualidade.

**Específicos:** Identificar as relações presentes no espaço geográfico que materializam e reproduzem as desigualdades no modo de produção capitalista. Discutir o mundo em que vivemos como produto da relação entre o local/global, bem como da relação global/local. Compreender a lógica capitalista desigual e combinada como produtora e organizadora do espaço mundial. Analisar criticamente o conceito de globalização e a Ordem Geopolítica e econômica do Pós-Guerra. Entender a importância do IDH para regionalizar as diferentes escalas do espaço geográfico. Apreender o papel dos blocos econômicos na organização política e econômica mundial. Distinguir os conflitos na atualidade por meio de sua respectiva tipologia e da atuação de grupos armados. Compreender o desenvolvimento da atividade industrial capitalista como produto de uma somatória de fatores e transformações sociais, econômicos e políticos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A produção Mundial de Energia. Fontes de energias renováveis e não-renováveis, convencionais e alternativas: diferenças. Petróleo. A importância do petróleo no mundo atual. A produção e o comércio mundial de petróleo. Geopolítica mundial do petróleo. A produção de petróleo no Brasil. O Brasil e a autossuficiência em petróleo. A descoberta da camada do Pré-sal. Carvão mineral. O carvão: fonte histórica de energia. Tipos de carvão mineral. Gás natural. Gasoduto Brasil-Bolívia. Energia elétrica: principais formas de geração, vantagens e desvantagens. Hidrelétricas. Termelétricas. Termonucleares. Energia solar. Energia eólica. Energias biológicas: biogás, biomassa, biodiesel e álcool. Energia geotérmica. Energia das marés. Energia e meio ambiente. Fontes alternativas e o futuro energético mundial. O futuro energético do Brasil.
- O processo de desenvolvimento do capitalismo. O Capitalismo comercial. O Capitalismo (infográfico). O Capitalismo industrial. O Capitalismo financeiro. O Capitalismo Informacional. A

revolução informacional. A crise financeira e o neoliberalismo. A crise financeira e o neoliberalismo em xeque.

- A Globalização. O que é globalização. A atual expansão capitalista. Fluxo de capitais especulativos e produtivos. A expansão das multinacionais. Fluxos de informações. Fluxos de pessoas. A mundialização da sociedade de consumo. De União Soviética a Rússia: ascensão e queda de uma superpotência. China: "a economia socialista de mercado". Os países emergentes.
- Desenvolvimento humano: As diferenças entre os países e os objetivos do milênio. A heterogeneidade dos países em desenvolvimento. Diferenças socioeconômicas. Índice de Desenvolvimento Humano. Índice de percepção da corrupção e "Estados falidos". Objetivos de desenvolvimento do milênio.
- Ordem Geopolítica e econômica: do Pós-Guerra aos dias de hoje. A Ordem geopolítica. As alianças militares. A ONU e a crise da legitimidade. A cooperação sul-sul. A ordem econômica. Do G-7 ao G-20. O fim da Guerra Fria e a emergência de uma nova ordem. Ordem unipolar. Ordem multipolar.
- Conflitos Armados no mundo. Terrorismo e guerrilha. O terrorismo da Al-Qaeda e a guerra no Afeganistão. Guerras étnicas/nacionalistas. O separatismo na região do Cáucaso. Conflitos étnicos na África subsaariana. A pobreza e as guerras civis. Os conflitos entre árabes e judeus e a questão Palestina. Fundamentalismo e extremismo. Conflitos e disputas pelo mundo.
- A Geografia das Indústrias. A importância da Indústria. Classificação das indústrias. Distribuição das indústrias. Os fatores locais. Desconcentração da atividade industrial. Produção industrial e o meio ambiente. Os parques tecnológicos. Organização da produção industrial. A produção fordista. A produção flexível.
- Redes de Transportes e Logística. Os sistemas de transportes. Os corredores de exportação.
- Países Pioneiros no Processo de Industrialização. Reino Unido: O processo de industrialização; Recursos naturais e localização industrial; A potência perde poder. Estados Unidos: Os fatores da industrialização; A arrancada industrial; Nordeste: localização industrial e decadência recente; A desconcentração industrial; Os principais tecnopolos.
- Países de industrialização tardia. Alemanha: O processo de industrialização; Guerras, destruição e reconstrução; Distribuição das indústrias. Japão: Industrialização e imperialismo; Reconstrução após Segunda Guerra; Carência de recursos naturais; Principais setores industriais e sua distribuição; Crises econômicas.
- Países de Industrialização Planificada. União Soviética/Rússia: Origem e crise da economia planificada; O fim da União Soviética e o ressurgimento da Rússia; A indústria russa. China: A formação da China comunista; O processo de industrialização; A economia que mais cresce no mundo e suas contradições.
- Países recentemente industrializados. América Latina: Substituição de importações; O processo de industrialização; Crises financeiras e baixo crescimento econômico. Tigres Asiáticos: Plataforma de exportações; A origem dos Tigres; Industrialização e crescimento acelerado. Países do Fórum IBAS: Índia; África do Sul.
- O Comércio Internacional e os principais blocos regionais. O Comércio Internacional. A origem da OMC e os acordos comerciais. A expansão do comércio mundial. Os blocos regionais: União Europeia; Nafta; Mercosul; Unasul; Asean e Apec; SADC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, R.; VIDAL, W.P.G.; BOLIGIAN, A.T.A. **Geografia: espaço e vivência**, vol. 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de.; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia: geografia geral e do Brasil**, volume único. São Paulo: Ática, 2009.

DELBONI, Henrique; KOBAYASHI, Mércia. **Geografia: ensino médio – 1º Ano**. 2 ed. Brasília: Cisbrasil – CIB, 2010.

PIFFER, Osvaldo. **Geocontexto: geografia para o ensino médio – Curso Completo**. 1 ed. São Paulo: IBEP, 2005.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral do Brasil**, volume 2 – Espaço geográfico e globalização: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2010.

VESENTINI, José William. **Geografia - Geografia Geral e do Brasil**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.



EMENTA		
Disciplina: História	3º Ano	
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

### OBJETIVOS

**Geral:** Estimular a formação de uma consciência histórica, a fim de que o passado seja levado a falar e propicie interlocuções com o presente e propiciar ao aluno a formação necessária para o ingresso na universidade.

**Específicos:** Identificar os aspectos culturais, econômicos e políticos que se desenvolveram no Brasil Império e República; Refletir sobre os processos que geraram as revoluções americanas ocorridas no século XX; entender os processos e procedimentos que geriram as duas guerras mundiais; apresentar as mudanças políticas e sociais do mundo pós-guerras, analisar as ditaduras militares ocorridas no Brasil e na América Latina e descrever e comparar os processos de redemocratização latino-americano.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- O Primeiro Reinado: A formação do Estado-Nação, a consolidação da independência, a constituição, a assembleia constituinte de 1823, Carta Outorgada de 1824, a crise do primeiro reinado.
- Segundo Reinado: Política interna, política externa, economia, crise da monarquia.
- A Primeira Guerra Mundial
- República Velha: República da Espada, República dos coronéis, movimentos sociais, crise da República Velha.
- Era Vargas: Governo Provisório e Constitucional, Golpe do Estado Novo.
- A Segunda Guerra Mundial; O mundo pós-guerra.
- República Populista: Os governos, a crise do populismo, o golpe de 1964.
- Regime Militar: Castelo Branco, Costa e Silva, Emílio Médici, Ernesto Geisel, João Figueiredo.
- América Latina no Século XX: México, Chile, Peru, Cuba, Nicarágua.
- A Nova República: José Sarney, Fernando Collor, Itamar Franco, FHC: primeiro e segundo mandato, Lula e Dilma.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**Apostila do Curso Técnico e Colégio Tendência:** 3ª Série/Extensivo. Florianópolis: Editora Tendência, 2014.

CATELLI, Roberto Júnior. **História texto e contexto**. São Paulo: Scipione, 2013.

**Ciências Humanas:** Pré-Vestibular. Ribeirão Preto: Editora COC, 2012.

COTRIN, Gilberto. **História Global Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2013

**História**. Pré-Vestibular. Ribeirão Preto: Editora COC, 2015.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEVOTO, Fernando (dirección). **Ciencias Sociales EGB 3/Secundaria Básica**. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2006.

FRADKIN, Raúl (coordinación). **El Libro de la Sociedad en el Tiempo y el Espacio**. Buenos Aires: Ángel Estrada y CIA. S.A., 1998.

MÉREGA, Hermínia (coordinación). **Ciencias Sociales**. Buenos Aires: Ediciones Santillana S.A., 2001.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane. **História em Debate**. São Paulo: Saraiva, 2011.

MONTELLATO, Andrea; CABRINI, Conceição; CATELI JÚNIOR, Roberto. **História Temática**. São Paulo: Scipione, 2003.

PEDRO, Antônio; LIMA, Lizanias de Souza. **História sempre presente**. São Paulo: FTD, 2010.

PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. **História & Vida Integrada**. São Paulo: Ática, 2005.

SANTIAGO, Pedro. **Por dentro da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2011.

SCHMIDT, Mário. **Nova História Crítica**. São Paulo: Nova Geração, 2004.

EMENTA		
Disciplina: Sociologia		3º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 42 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos; refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana.

**Específicos:** Analisar os impactos da ciência e da tecnologia nos processos produtivos e no emprego; compreender a ação humana como uma construção referenciada em normas e no *ethos* de cada época; desenvolver habilidades de relacionamento interpessoal.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Temas contemporâneos em Sociologia. Revolução informacional. Valorização e financeirização do capitalismo. Modernidade e pós-modernidade. As sociologias e Bourdieu e Habermas.
- Política poder e Estado. Política e poder. O Estado. Contratualistas e Naturalistas. Regimes políticos e a democracia. Partidos políticos.
- Globalização política. O conceito de globalização. A globalização e Estado. Movimentos Sociais globais. O Brasil e a globalização.
- A sociedade diante do Estado. A luta pela cidadania. Os movimentos sociais. Capital social e participação cívica. As revoluções.
- A política no Brasil. Estado e cidadania no Brasil. A origem da moderna democracia brasileira. Uma democracia normal? O problema da corrupção.
- Tópicos especiais em Sociologia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.  
Vários. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Maria Cristina Castilho. **Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade**. São Paulo: Moderna, 2005.  
LAKATOS, E. MARCONI, M. **Sociologia Geral**. São Paulo: Altas, 2008.  
MACHADO, I. AMORIM, H. BARROS, C. **Sociologia Hoje**. São Paulo: Ática, 2014.  
VIANA, Nildo. **Introdução à Sociologia**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

#### 11.5.3. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Biologia		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Pretende-se que os alunos compreendam que a hereditariedade se baseia na transmissão de genes, relacionada ao processo de divisão celular e à reprodução. Compreender as teorias da evolução e relacionar os conceitos da genética, a mutação gênica e a seleção natural. Entender que o homem é um organismo que interfere nas relações naturais e na fitofisionomia dos biomas.

**Específicos:** Compreender que a herança biológica se baseia na transmissão de informações

hereditárias e que certas características são determinadas pela ação de alelos de diferentes genes. Compreender os princípios teóricos que explicam a hereditariedade e as variações genéticas. Diferenciar Lamarckismo de Darwinismo e compreender os mecanismos de seleção natural e artificial. Aprender que os organismos não vivem isolados e que um acontecimento pode interferir de alguma forma na vida de uma comunidade vizinha.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fisiologia humana. Sistema digestivo, Sistema urinário, Sistema circulatório, Sistema respiratório.
- Fisiologia humana. Sistema endócrino, Sistema nervoso.
- Genética. A 1ª lei de Mendel. Outras heranças ligadas a um par de genes.
- Genética. A 2ª lei de Mendel. Outras heranças ligadas a dois ou mais pares de genes. Herança ligada aos cromossomos sexuais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Mendonça, Vivian L. **Biologia: O Ser Humano – Genética – Evolução**. v. 3. 2. ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMABIS, J, M; MARTHO, G, R. **Biologia - Volume 2**. 2ed. São Paulo: Moderna, 2004.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJER, F. **Biologia**. 1 ed. São Paulo: Ática, 2007.

LOPES, S. **Biologia - Volume Único**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

EMENTA		
Disciplina: Física III		3º Ano
Carga Horária Total: 126 aulas	Teórica: 126 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Levar o aluno a perceber o uso da Física nas diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de interpretar e apresentar as soluções necessárias para cada situação.

**Específicos:** Proporcionar ao discente a aquisição de sólidos conceitos fundamentais de física básica, com uma visão dos fenômenos físicos necessários ao bom desempenho profissional. Espera-se que ao final da disciplina o estudante seja capaz de resolver problemas de modo sistemático e organizado, bem como apresentar seus resultados de modo consistente. Proporcionar ao estudante uma boa familiarização com a Língua da física. Tornar o aluno apto a estudar conceitos físicos e transformá-los em material concreto para aplicações práticas. Capacitar o discente a conhecer os conceitos de eletromagnetismo; assim como as técnicas fundamentais de resolução de problemas e suas aplicações. Buscar junto ao aluno a compreensão e utilização de definições e conceitos em situações-problema que envolvam o uso das ciências exatas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Eletrostática. Os fundamentos da eletricidade. A carga elétrica e suas propriedades. Processos de eletrização. O estudo do campo elétrico. Força elétrica e a Lei de Coulomb. Blindagem eletrostática. Energia potencial elétrica e potencial elétrico. Diferença de potencial entre placas condutoras. Trabalho da força elétrica. Superfícies equipotenciais.
- Eletrodinâmica Corrente elétrica e resistores. Efeito Joule e potência elétrica. Corrente elétrica, tensão e resistência elétrica. A 1ª e a 2ª lei de Ohm. Resistência e resistividade. Circuito simples. Potência e consumo de energia elétrica em aparelhos. Associação de resistores e suas aplicações. Instrumentos de medidas elétricas. Geradores, receptores e capacitores elétricos: teoria e aplicações. Lei das malhas.
- Eletromagnetismo I. O estudo do campo magnético: os ímãs e suas propriedades. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente: aplicações de dispositivos magnéticos. O campo magnético terrestre: bússolas e tempestades solares. Linhas de indução e vetor indução magnética. As origens do magnetismo: carga elétrica e campo magnético. A experiência de Orsted e o campo magnético de um fio retilíneo "infinito". O magnetismo na matéria: ímãs elementares e domínios magnéticos.

Materiais paramagnéticos, ferromagnéticos e diamagnéticos. Temperatura de Curie e histerese magnética. Introdução à física dos materiais supercondutores: aceleradores de partículas. Campo magnético e força magnética. Auroras polares. O efeito Hall e o espectrômetro de massa. A descoberta do elétron. Cálculo do campo magnético gerado por fios, espiras e solenoides. Espira retangular imersa em campo magnético.

- Eletromagnetismo II. Produto escalar e fluxo de um vetor. A indução eletromagnética e a Lei de Faraday. A lei de Lenz. Transformadores. Indutância e circuitos RLC: teoria e aplicações. As equações de Maxwell e suas aplicações. Ondas eletromagnéticas e suas aplicações.
- Tópicos de Física Moderna e Contemporânea. Introdução à Mecânica Quântica. Max Planck e a radiação do corpo negro. Grandezas contínuas e quantizadas. A interpretação de Einstein para o efeito fotoelétrico. Semicondutores: teoria e aplicações. O efeito fotovoltaico e suas potencialidades: os impactos ambientais e sociais da energia solar fotovoltaica. As características do átomo de Bohr. Emissão estimulada e suas aplicações: o raio LASER. Tópicos de relatividade restrita e geral: o tempo como quantidade não-absoluta.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BISCUOLA, G.J., VILLAS BÓAS, N., DOCA, R.H. Física 3. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.  
MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. Física: contexto e aplicações.v. 3. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2014.  
RAMALHO JR., F., FERRARO, N.G., SOARES, P.A.T., Física 3: os fundamentos da Física. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
SANT'ANA, B., *et.al.* Conexões com a Física. v. 3. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARUSO, F. OGURI, V. Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.  
HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 11 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.  
PIETROCOLA, *et.al.* Física em contextos: pessoal, social e histórico. v.3. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

EMENTA		
Disciplina: Química		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 84 aulas	Prática: -

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar aos alunos condições de identificar o conteúdo proposto de química orgânica em problemas teóricos e resolve-los.

**Específicos:** Identificar compostos orgânicos, nomeá-los usando as regras da IUPAC proposta. Identificar as classes e subclasses do composto orgânico. Construir compostos orgânicos sua estrutura molecular usando apenas seu nome. Resolver situações problemas construção, desconstrução, montagem, identificação de compostos orgânicos em varias situações. Capacidade de abstração do desenvolvimento do pensamento sistêmico ao contrario da compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos da criatividade da curiosidade da capacidade de pensar múltiplas alternativas para a solução de um problema.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Química Orgânica Introdução definição.
- O átomo de Carbono tipos de cadeia carbônica carbono primário secundário terciário quaternário.
- Hidrocarbonetos.
- Alcanos.
- Alcanos alcenos.
- Alcinos.
- Cicloalcanos.
- Cicloalcenos.
- Hidrocarbonetos aromaticos.

- Alcoois.
- Fenóis.
- Éteres.
- Esteres.
- Aldeídos.
- Cetonas.
- Ácidos Carboxílicos.
- Aminas.
- Amidas.
- Haletos Orgânicos.
- Interações Intermoleculares.
- Pontes de Hidrogênio.
- Isômeros.
- Isomeria Plana.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química**. v. 2. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
 FONSECA, Martha Reis Marques. **Química: físico-química**. São Paulo: FTD, 2007.  
 LISBOA, Júlio Cezar Foschini. **Química 2º ano: ensino médio**. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Martha Reis Marques. **Interatividade química: cidadania, participação e transformação**.  
 FRANCO, Dalton Sebastião. **Química 2**. São Paulo: FTD, 2009.  
 USBERCO, João. SALVADOR, Edgard. **Química**. Volume único. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

#### 11.5.4. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

EMENTA		
Disciplina: Matemática		3º Ano
Carga Horária Total: 126 aulas	Teórica: 112 aulas	Prática: 48 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Motivar o estudante na perspectiva de que podemos trabalhar em parceria, tendo objetivos a serem conquistados mediante o compromisso e a disciplina. Respeitando o condicionamento particular e da turma, mostrar a todos a importância da matemática no curso, estimulando-os ao raciocínio lógico, enfatizando a aplicação dos conteúdos na área técnica e em conjunto, oferecer suporte para que possam prosseguir os estudos visando o aprimoramento profissional a nível superior. Diante dessa proposta de trabalho, utilizar como princípio, o histórico, o rigor das definições que alicerçam o desenvolvimento dos assuntos a serem abordados e a contextualização dos mesmos em diversas situações problema, explorando a interpretação matemática dos textos.

**Específicos:** Resgatar e aprofundar conceitos matemáticos necessários para a realização do curso, oferecendo assim suporte para as disciplinas profissionalizantes e também para as disciplinas do núcleo comum. Propiciar momentos de reflexão sobre as operações matemáticas, buscando entender o que de fato deseja-se realizar. Sempre que conveniente, apresentar aplicações no cotidiano e o histórico dos assuntos estudados. Resgatar diversos conceitos básicos das áreas de álgebra, aritmética, geometria e trigonometria com uma visão matemática mais rigorosa e criteriosa buscando consolidar o aprendizado desses tópicos, subsidiando assim o aprendizado dos futuros temas a serem trabalhados no ensino superior. Fazer um estudo sucinto e aplicado da Estatística e da Geometria Analítica. Resolver provas anteriores do Enem para resgatar conteúdos dos anos anteriores e preparar os alunos. Objetivando dinamizar as aulas, em momentos específicos serão utilizados softwares, calculadoras, jogos ou materiais concretos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Análise Combinatória: Princípio Fundamental da Contagem.
- Número Fatorial; Permutação.

- Arranjo Simples.
- Combinação Simples.
- Probabilidade: Cálculo de Probabilidade.
- Eventos Independentes.
- Eventos Mutuamente Exclusivos.
- Estatística Descritiva: População e Amostra.
- Medidas de Posição; Medidas de Dispersão.
- Construção e Interpretação de Gráficos.
- Construção e Interpretação de Tabelas.
- Distribuição de Frequência.
- Geometria Analítica: Sistema Cartesiano Ortogonal.
- Estudo do ponto; Estudo da reta.
- Estudo da Circunferência.
- Resolução de Provas Anteriores do Enem.
- Temas Suplementares: Trigonometria no Ciclo Trigonométrico.
- Binômio de Newton.
- Números Complexos; Polinômios.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Volumes 1, 2 e 3. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio: volumes 1, 2 e 3**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática**. São Paulo: FTD, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade**. 7 ed. São Paulo: Atual, 2004.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria**. 8 ed. São Paulo, SP: Atual, 2004.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica**. 5 ed. São Paulo: Atual, 2004.
- IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de Matemática elementar 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. São Paulo: Atual, 2004.
- LIMA, Elon Lages. Paulo Cezar P. Carvalho, Eduardo Wagner, Augusto C. Morgado. **A Matemática do Ensino Médio**. Volumes 1, 2 e 3. 9 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.
- PAIVA, Manuel. **Matemática: volumes 1, 2 e 3**. São Paulo: Moderna, 2009.

#### 11.6. DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – 3º ANO

EMENTA		
Disciplina: Desenvolvimento de Novos Produtos		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 46 aulas	Prática: 38 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Desenvolver novos produtos empregando os conhecimentos científicos, tecnológicos e de mercado adquiridos no curso.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Importância do desenvolvimento de novos produtos.
- Causas e objetivos.
- Fatores que norteiam o desenvolvimento de um novo produto: Legislação; Tecnologia e pesquisa desenvolvida ou em desenvolvimento.
- Demanda social (necessidades implícitas e explícitas).

- Etapas para o desenvolvimento de um produto novo: Identificação do problema ou oportunidade.
- Possibilidades de solução do problema.
- Avaliação das possibilidades.
- Escolha de uma solução adequada.
- Desenvolvimento do produto/processo (fluxograma).
- Avaliação do produto/processo: Análises físicas, químicas, microbiológicas, microscópicas e sensoriais.
- Análise de custo.
- Princípios tecnológicos para o desenvolvimento de novos produtos.
- Formulações: Mudança na formulação.
- Formulação nova.
- Pré-processamento.
- Métodos convencionais de conservação e/ou transformação.
- Registro de um novo produto Legislação, Procedimentos, Órgãos competentes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EMBRAPA. **Leite de cabra e derivados** – iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial. Brasília/DF: EMBRAPA, 2003.

EMBRAPA. **Processamento da carne bovina** – iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial. Brasília/DF: EMBRAPA, 2004.

NEVES, L. F.; CASTRO, L. T. **Marketing e estratégia em Agronegócios e Alimentos**. São Paulo: Atlas, 2003.

OETTERER, M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGANTE, A. G. **Desenvolvendo produto alimentício: conceitos e metodologias**. São Paulo, 2012.

EMENTA		
Disciplina: Embalagens	3º Ano	
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 24 aulas	Prática: 18 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno o conhecimento técnico nas principais tecnologias de fabricação de embalagens de alimentos.

**Específicos:** Conhecer os diversos tipos de embalagens, materiais, formas, propriedades; - Selecionar o tipo de embalagem mais adequado em função de sua aplicabilidade;

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Classificação das embalagens, tipos e usos.
- Importância, propriedades e funções das embalagens.
- Interação embalagem, alimento e meio ambiente.
- Rotulagem. Inovações tecnológicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S. **Embalagens para indústria alimentar**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003. 609p.

GURGEL, F. C. A. **Administração da embalagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

TWEDE, Diana; GODDARD, Ron. **Materiais para embalagens** 2 ed. São Paulo: Blucher, 2010. v.3.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2 ed. Porto

Alegre/RS: Artmed, 2006.  
 GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.  
 KOTLER, P. **Administração e marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
 NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciano Thomé e (Org.). **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo: Pensa, 2003.

EMENTA		
Disciplina: Tecnologia de Farináceos / Panificação		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 46 aulas	Prática: 38 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno conhecimento técnico que o habilitem a compreender e executar os processos de obtenção de farinhas, amidos e seu emprego na indústria de panificação.

**Específicos:** Desenvolver, produzir e avaliar produtos farináceos utilizando adequadamente a legislação, os insumos, os equipamentos e utensílios nas diversas etapas do processo produtivo; - Efetuar e monitorar os processos de fabricação de produtos de panificação.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Beneficiamento e processamento de produtos de panificação.
- Características e efeitos dos principais ingredientes utilizados na fabricação dos diferentes tipos de pães.
- Características dos principais tipos de biscoitos, bolos e massas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUARONE, Eugênio. **Biotechnologia industrial**. v. 1. São Paulo: Ed. Blucher, 2001.  
 CAUVAIN, Stanley P. **Tecnologia da panificação**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2008.  
 MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoitos**. São Paulo: Varela, 1999.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EL-DASH, A.; MAZZARI, M. R. **Tecnologia de farinhas mistas: trigo e mandioca**. v. 1. Brasília/DF: EMBRAPA-CTAA, 1994.  
 EL-DASH, A. **Tecnologia de farinhas mistas: trigo e milho**. v. 2. Brasília/DF: EMBRAPA-CTAA, 1994.  
 EL-DASH, A. **Tecnologia de farinhas mistas: trigo e soja**. v. 3. Brasília/DF: EMBRAPA-CTAA, 1994.  
 EL-DASH, A. **Tecnologia de farinhas mistas: trigo e sorgo**. v. 4. Brasília/DF: EMBRAPA-CTAA, 1994.  
 EL-DASH, A. **Tecnologia de farinhas mistas: produção de bolos**. v. 7. Brasília/DF: EMBRAPACTAA, 1994.  
 MARCON, M. J. A.; AVANCINI, S. R. P.; AMANTE, E. R. **Propriedades químicas e tecnológicas do amido de mandioca e do polvilho azedo**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2007.

EMENTA		
Disciplina: Tecnologia de Óleos e Gorduras		3º Ano
Carga Horária Total: 84 aulas	Teórica: 46 aulas	Prática: 38 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno o conhecimento técnico nas principais tecnologias de fabricação de óleos e gorduras;

**Específicos:** Monitorar o processo de fabricação. Efetuar controle de qualidade de matérias-primas e



produto final. Reconhecer tecnologias de fabricação de derivados oleaginosos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Definição, composição e estrutura de óleos e gorduras.
- Importância na alimentação.
- Propriedades químicas e físico-químicas.
- Industrialização de óleos e gorduras: preparo de matérias-primas, extração, refino, hidrogenação, fracionamento e interesterificação.
- Processo de fritura.
- Controle de qualidade de óleos e gorduras.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAMODARAN, S.; PARKIN, F.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010.  
 ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: Componentes dos alimentos e processos**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2005. v.1.  
 RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLOCK, J. M.; BARRERA-ARELLANO, D. **Temas Selectos em Aceites y Grasas**. v. 1. São Paulo: Blucher, 2009.  
 CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2 ed. Campinas/SP: UNICAMP, 2003. v. 2.  
 FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
 GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008.  
 OETTERER, M.; ARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos da Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

EMENTA		
Disciplina: Tecnologia de Produtos de Origem Animal II - Carnes		3º Ano
Carga Horária Total: 126 aulas	Teórica: 68 aulas	Prática: 58 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre as propriedades físico-químicas da matéria-prima, as técnicas de abate, processamento e conservação dos produtos cárneos, bem como a legislação vigente.

**Específicos:** Conhecer a composição físico-química e o mecanismo de contração muscular, e como estes são influenciados pelas etapas de pré-abate e abate de animais. Acompanhar o processo de obtenção de cortes comerciais e industrialização de produtos cárneos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Operações de pré-abate e abate de bovinos, suínos, aves e pescados.
- Composição química da carne.
- Estrutura do tecido animal.
- Processo bioquímico da contração animal.
- Transformação do músculo em carne.
- Cortes comerciais.
- Matérias-primas, envoltórios, recipientes, aditivos e condimentos empregados no processamento da carne.
- Procedimentos básicos de processamento da carne: cura, cominuição, reestruturação, emulsificação, fermentação, salga, cozimento e defumação.
- Tecnologias de produção de produtos cárneos.

- Equipamentos de industrialização de carnes e derivados.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PARDI, M. C. e Colaboradores. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: Ed. UFG, 1995, v.1.  
PARDI, M. C. e Colaboradores. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. Goiânia: Ed. UFG, 1995, v.2.  
RAMOS, Eduardo Mendes. **Avaliação da qualidade de carne: fundamentos e metodologias**. Viçosa/MG: UFG, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAMODARAN, S.; PARKIN, F.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010.  
FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2 ed. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006.  
ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2005. v.2.  
TERRA, Necindo N.; TERRA, Alessandro B.de M. **Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções**. São Paulo: Varela, 2004.  
TERRA, Nelcindo Nascimento; BRUM, Marco A. R. **Carne e seus derivados técnicas de controle de qualidade**. São Paulo: Nobel, 1987.

EMENTA		
Disciplina: Tratamento de Águas e Resíduos		3º Ano
Carga Horária Total: 42 aulas	Teórica: 24 aulas	Prática: 18 aulas

#### OBJETIVOS

**Geral:** Atuar no controle da degradação do meio ambiente, intervindo no contexto social, através da prática coerente dos princípios éticos, respeitando o ser humano e vida do planeta.

**Específicos:** Identificar a origem e a natureza dos resíduos das indústrias de alimentos, suas características e os métodos de tratamento dos resíduos líquidos e sólidos. Conhecer os aspectos legais sobre poluição ambiental e controle de operações de tratamento. Identificar métodos analíticos de determinação dos parâmetros dos resíduos industriais e águas residuais. Propiciar capacidades e habilidades técnicas para a resolução de problemas referentes ao tratamento de efluentes gerados nas indústrias de alimentos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções de qualidade das águas.
- Caracterização das águas residuais.
- Legislação e impacto do lançamento de efluentes nos corpos receptores.
- Importância do tratamento de efluentes e controle de qualidade nas indústrias de alimentos.
- Caracterização e locais de geração de efluentes na indústria alimentícia.
- Técnicas de tratamento de efluentes: níveis, processos e sistemas de tratamento de efluentes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo/SP: Sigmus, 2007.  
 PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo/SP: Manole, 2005.  
 REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAIRD, C. **Química ambiental**. 4 ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2011.  
 MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9 ed. Porto Alegre/RS: Bookman, 2013.  
 SILVA, N. da. **Manual de métodos de análise microbiológica da água**. São Paulo: Varela, 2010.  
 TOZONI REIS, M. F. de C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. 2 ed., rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.  
 VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

## 12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

O estágio dos cursos técnicos de nível médio do IF Goiano - campus Morrinhos está em conformidade com a Lei 6.494 de 07 de dezembro de 1977, regulamentado pelo Decreto 87.497 de 18 de agosto de 1982 com a Lei 8.859 de 23 de março de 1994, com o Decreto 2080 de 27 de novembro de 1996, com artigo 82 da Lei 9.394 de 20/12/96 – LDB, com o parecer CNE/CEB nº 35/2003 e a Resolução nº 01 de 21/01/2000 e a resolução nº 002/07 do Conselho Diretor do Instituto Federal Goiano.

O estágio curricular supervisionado obrigatório é inerente à estrutura curricular com carga horária de 160 horas, devendo ser realizado a partir da conclusão da primeira série, sendo um requisito indispensável para a conclusão do curso.

A matrícula do(a) aluno(a) para o estágio supervisionado deverá ser realizada no departamento responsável pela coordenação de estágios, a partir do 2º semestre. Os estagiários deverão ser alunos matriculados e devem estar freqüentando o curso compatível à modalidade de estágio que estejam vinculados.

O estágio supervisionado seguirá regras próprias constantes no Regulamento do Estágio Supervisionado dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Goiano, aprovado pelo Conselho Superior. O estágio tem como objetivo:

- Relacionar os conteúdos e contexto para dar significado ao aprendizado;
- Integrar a vivência e a prática profissional ao longo do curso;
- Praticar aprendizagem social, profissional e cultural;
- Conhecer os ambientes empresariais ou institucionais;
- Dar condições necessárias para complementação da formação profissional;
- Contextualizar os conhecimentos gerado no ambiente empresarial para reformulação dos cursos.

O aluno terá um período máximo de 5 (cinco) anos a contar da data de entrada na instituição de ensino para concluir todo componente curricular incluindo o estágio curricular.

Todo aluno regularmente matriculado têm direito a seguro obrigatório concedido pelo Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos.

Entendemos que o estágio é um procedimento didático pedagógico e um ato educativo, é essencialmente uma atividade curricular de competência da instituição de ensino, e que faz parte do seu projeto pedagógico, devendo ser planejado, executado e avaliado em conformidade com os objetivos propostos, nunca perdendo de vista a legislação vigente.

Cabe ressaltar que a supervisão dos estágios curriculares obrigatórios deve ser entendida como apoio didático dado ao aluno no decorrer de sua prática profissional, por docentes e/ou profissionais do campo de estágio, de forma a proporcionar aos estagiários o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão em que se processa a vivência prática.

Constituem campos de estágio as entidades de direito privado, os órgãos de administração pública, as instituições de ensino, pesquisa e extensão e o próprio IF Goiano. Até 50% da carga horária do estágio curricular poderá ser realizado no ambiente da própria escola.

## 13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares no curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio, não

são obrigatórias, podendo ser realizadas dentro ou fora do Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos, tendo a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional do discente, articulando teoria e prática, colaborando para a elevação da qualidade profissional dos discentes e incentivando a participação do Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos no cenário técnico-científico.

As atividades complementares podem ser cumpridas em atividades promovidas pelo Instituto Federal Goiano, por outras instituições ou empresas, sejam estas públicas ou privadas. Devido a diversidade de atividades possíveis, a coordenação de curso orientará os alunos no sentido de que as escolhas das atividades possam fortalecer ainda mais a sua formação. São exemplos de atividades complementares que os estudantes poderão participar:

- Monitorias;
- Grupos de estudos supervisionados por um docente;
- Unidades curriculares que não integram a matriz curricular do curso;
- Elaboração de material didático com orientação de um docente;
- Estágio extracurricular;
- Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão;
- Trabalhos publicados em periódicos científicos;
- Participação em eventos científicos e de extensão com ou sem apresentação de trabalhos científicos;
- Organização de eventos acadêmicos, científicos, políticos, artísticos, e culturais, vinculados à instituição;
- Participação como voluntário em atividades de caráter humanitário e social, programadas e organizadas pela instituição.

Além das atividades complementares mencionadas, anteriormente, os discentes matriculados no curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio devem se inscrever em projetos de ensino, promovidos por docentes das áreas da formação geral e técnica, que visem: o nivelamento de conteúdos; a preparação para exames de seleção (ENEM e outros vestibulares de universidades públicas e privadas); o aprimoramento na leitura e escrita (redação); a elaboração e execução de atividades culturais (peças teatrais, apresentações musicais, exibição de vídeos documentários, filmes etc); a produção de materiais e equipamentos de aplicação técnica, tecnológica e/ou no processo de ensino-aprendizagem. Além dos projetos de ensino exemplificados poderão haver outros tipos de propostas..

As atividades esportivas promovidas no âmbito do campus Morrinhos voltadas para a promoção do bem-estar e qualidade de vida dos discentes, bem como para a preparação para competições esportivas de natureza diversa em nível local, regional, estadual, nacional e/ou mundial, também integram o rol de atividades complementares.

Visando garantir a participação dos discentes em atividades complementares será inserido semestralmente no quadro de horários das turmas dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, intervalos denominados como ATEC (Apoio, Treinamento, Esporte e Cultura), os quais podem ser utilizados para orientação de discentes envolvidos em projetos de ensino, pesquisa e extensão com ou sem financiamento por órgãos de fomento, para apoio individual de alunos, e/ou atividades esportivas, conforme a necessidade e escolha por parte dos alunos, salvo os casos orientados por parte dos setores

de apoio ao estudante ligados diretamente ao ensino (CAE, NAP, NAPNE, CIS), bem como por parte das coordenações de cursos técnicos, coordenação de educação profissional técnica de nível médio e direção de ensino.

Tendo em vista, a promoção do interesse institucional e o andamento condigno das atividades de ensino ligados as disciplinas dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, os horários de ATEC poderão ser utilizados para execução de atividades de ensino semipresenciais e/ou para a reposição de aulas, em casos de afastamento de docentes e atrasos na contratação de docentes temporários ou substitutos, desde que registrado junto ao NAP e devidamente autorizado pela coordenação de educação profissional técnica de nível médio e direção de ensino.

#### **14. CONCLUSÃO DO CURSO - CERTIFICADOS E DIPLOMA**

Todos os cidadãos poderão, de acordo com o artigo 41 da Lei 9394/96, ter seus conhecimentos adquiridos "na educação profissional, inclusive no trabalho", avaliados, reconhecidos e certificados para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos.

O mundo do trabalho está se alterando contínua e profundamente, pressionando a superação das qualidades e/ou habilitações restritas às exigências de postos delimitados.

Os concluintes do curso Técnico Integrado em Alimentos estarão habilitados, após cumprirem a carga horária mínima prevista pelo Parecer 16/99 e Resolução 04/99, recebendo o Diploma de Conclusão do Curso, uma vez que o curso esteja devidamente cadastrado no Cadastro Nacional de Cursos Técnicos, como preconiza a legislação.

São requisitos mínimos para a conclusão do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio, a integralização da matriz curricular por meio da aprovação em todas as disciplinas do ensino médio e da área técnica bem como o cumprimento satisfatório do estágio curricular obrigatório supervisionado.

Os diplomas serão expedidos, após a conclusão dos três anos da matriz curricular do curso Técnico Integrado em Alimentos. Os históricos escolares terão impressas as competências adquiridas pelo aluno. Os diplomas registrarão a área de formação do aluno. Não será expedido diploma contendo apenas a certificação no ensino médio ou apenas a certificação da área técnica, uma vez que o curso é integrado.

#### **15. INSTALAÇÕES FÍSICAS E EQUIPAMENTOS:**

##### **15.1. Salas de Aula**

- Pavilhão Pedagógico com 12 salas de aulas climatizadas e com projetor de multimídia já instalado.

##### **15.2. Laboratórios**

###### **15.2.1. Laboratórios de Informática**

- 1 Laboratório de Química.
- 1 Laboratório de Física.
- 3 Laboratórios de Informática, sendo: 1 Laboratório Notebooks – 30 máquinas; e 2 Laboratórios DeskTop – 14 máquinas por laboratório.

- 1 Laboratório de Redes de Computadores.
- 1 Laboratório de Manutenção de Computadores.

## **16. C.A.E. – COORDENAÇÃO DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL**

A CAE é um setor ligado à Diretoria de Ensino no campus e à Diretoria de Assistência Estudantil da Reitoria, que tem como responsabilidade implantar o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. Os objetivos do PNAES são democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. No Campus Morrinhos o setor conta com 3 assistentes de alunos que se revezam nos três turnos, além da equipe multiprofissional lotada no Centro Integrado de Saúde e no Refeitório.

### **16.1. Centro Integrado de Saúde**

A finalidade é oferecer atendimento ambulatorial nas áreas médica, odontológica, psicológica, nutricional, fisioterápica, social e de enfermagem para os alunos regularmente matriculados nos *campi* do IF Goiano, de acordo com disponibilidade do quadro de pessoal, por meio de equipe multidisciplinar de profissionais da área de medicina, odontologia, nutrição, enfermagem, fisioterapia, psicologia, educação física e de assistência social. As ações dos profissionais ligados a esse setor objetivam o cuidado integral por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de agravos e tratamento de doenças físicas, mentais e sociais. Atualmente, o campus Morrinhos conta com médico, odontóloga, enfermeira, psicóloga e nutricionistas.

### **16.2. Auxílio-Transporte**

Tem como objetivo custear despesas com transporte no deslocamento do discente no trajeto residência - campus - residência, sendo os limites definidos em função do gasto devidamente comprovado. Para obter este benefício o aluno deve estar regularmente matriculado em curso de nível Superior e Educação profissional técnica de nível médio na modalidade presencial, e em situação de vulnerabilidade socioeconômica. A seleção dos alunos é realizada mediante edital anual.

### **16.3. Auxílio Permanência**

Trata do auxílio financeiro, que contempla alunos regularmente matriculados em curso de nível Superior ou da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na modalidade presencial, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, na perspectiva de contribuir para a promoção da inclusão social pela educação. A seleção dos alunos é realizada mediante edital anual.

### **16.4. Residência Estudantil**

O regime de residência é uma das ações da Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano e consiste na concessão, por parte dos *campi*, da

infraestrutura física para os estudantes residirem além de móveis e equipamentos básicos, com o objetivo de minimizar a evasão escolar, bem como oportunizar o acesso à educação de forma igualitária.

#### **16.5. Alimentação Escolar**

O campus Morrinhos, em consonância com o Programa Nacional de Alimentação Escolar, bem como ao Programa Nacional de Assistência Estudantil, oferece à todos os alunos matriculados refeições gratuitas, atualmente são oferecidos almoço e jantar preparados por equipe qualificada, sob supervisão de duas nutricionistas.

#### **16.6. Projeto Desenvolver**

Trata-se de um projeto de ensino que tem por objetivo acompanhar o desempenho escolar dos alunos do ensino médio técnico do IF Goiano - campus Morrinhos, bem como capacitar os alunos para usufruir dos espaços escolares da melhor forma possível e contribuir para educação cidadã. O projeto engloba ações de saúde, psicossociais e pedagógicas, bem como intervenções multiprofissionais.

#### **16.7. NAPNE**

Criado para atender a política de inclusão do sistema de ensino federal, o Instituto Federal Goiano - campus Morrinhos institucionalizou o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas com o objetivo de criar a cultura da "educação para a convivência", aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais através de ações que envolvam toda comunidade escolar, bem como desenvolvimento de projetos com este fim.

### **17. NÚCLEO DE APOIO PEDAGÓGICO – NAP**

De acordo com o Regulamento dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal Goiano (Resolução nº 002/2014 de 20 de janeiro de 2014), o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) configura-se como espaço de estudos e ações educacionais, desenvolvendo atividades didático-pedagógicas voltadas para os estudantes, oferecendo mecanismos de melhoria do processo de aprendizagem e de apoio ao corpo docente, contribuindo para o aprofundamento dos conhecimentos pedagógicos.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO**  
**CAMPUS MORRINHOS**  
**Comparativo de Matrizes**

**CHS: Carga Horária Semanal.**  
**CHA: Carga Horária Anual, em aulas.**  
**CHR: Carga Horária Anual, em horas relógio de 60 minutos.**

1º Ano	CHS	CHA	CHR	Disciplina	CHS	CHA	CHR
Língua Portuguesa	4	160	146,67	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Artes	1	40	36,67	Artes	1	42	31,5
Inglês	1	40	36,67	Língua Inglesa	1	42	31,5
Espanhol	1	40	36,67	Língua Espanhola	1	42	31,5
Educação Física	2	80	73,33	Educação Física	2	84	63,0
Física	2	80	73,33	Física	2	84	63,0
Química	2	80	73,33	Química	2	84	63,0
Biologia	2	80	73,33	Biologia	2	84	63,0
Matemática	4	160	146,67	Matemática	4	168	126,0
História	2	80	73,33	História	2	84	63,0
Geografia	2	80	73,33	Geografia	2	84	63,0
Filosofia	1	40	36,67	Filosofia	1	42	31,5
Sociologia	1	40	36,67	Sociologia	1	42	31,5
<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>25</b>	<b>1000</b>	<b>916,67</b>	<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>25,0</b>	<b>1050</b>	<b>787,5</b>
Microbiologia	2	80	73,3	Microbiologia	2	84	63
Fund.Ciência e Tec. Alim.	3	120	110	Fund. Ciência e Tec. Alimentos	2	84	63
Fund. de Físico-química	1	40	36,7	Fund. de Físico-Química	2	84	63
Proc. Frutas e Hortaliças	4	160	146,6	Processamento de Frutas e Hortaliças	4	168	126
Seg. e Biossegurança no Trabalho	1	40	36,7	-	-	-	-
-	-	-	-	Fund. de Administração Agroindustrial	1	42	31,5
-	-	-	-	Relações Pessoais e Profissionais	2	84	63
<b>Subtotal (Ensino Profissional)</b>	<b>11</b>	<b>440</b>	<b>403,3</b>	<b>Subtotal (EP)</b>	<b>13</b>	<b>546</b>	<b>409,5</b>
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>1440</b>	<b>1320</b>	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>

2º Ano	CHS	CHA	CHR	Disciplina	CHS	CHA	CHR
Língua Portuguesa	4	160	146,67	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Inglês	2	80	73,33	Língua Inglesa	2	84	63,0
Educação Física	2	80	73,33	Educação Física	2	84	63,0

Espanhol	1	40	36,67	Língua Espanhola	1	42	31,5
Física	2	80	73,33	Física	2	84	63,0
Química	2	80	73,33	Química	2	84	63,0
Biologia	2	80	73,33	Biologia	2	84	63,0
Matemática	3	120	110	Matemática	3	126	94,5
História	2	80	73,33	História	2	84	63,0
Geografia	2	80	73,33	Geografia	2	84	63,0
Sociologia	1	40	36,67	Sociologia	1	42	31,5
Filosofia	1	40	36,67	Filosofia	1	42	31,5
<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>24</b>	<b>960</b>	<b>880</b>	<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>24</b>	<b>1008</b>	<b>756,0</b>
Tecnologia de Prod. De Origem Animal I – Leite	4	160	146,6	Tecn. Prod. Origem Animal I - Leite	4	168	126,0
Tecnologia de Óleos e Gorduras	1	40	36,7	-	-	-	-
Análise Sensorial	2	80	73,3	Análise Sensorial	2	84	63,0
Tecnologia de Bebidas	1	40	36,7	Tecnologia de Bebidas	2	84	63,0
Controle de Qualidade	2	80	73,3	Controle de Qualidade	2	84	63,0
Relações Interpessoais e Profissionais	1	40	36,7	-	-	-	-
-	-	-	-	Análise de Alimentos	2	84	63,0
-	-	-	-	Métodos de Conservação	2	84	63,0
<b>Subtotal (Ensino Profissional)</b>	<b>10</b>	<b>440</b>	<b>403,3</b>	<b>Subtotal (EP)</b>	<b>14</b>	<b>588</b>	<b>441,0</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>1400</b>	<b>1283,3</b>	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>

3º Ano	CHS	CHA	CHR	Disciplina	CHS	CHA	CHR
Língua Portuguesa	4	160	146,67	Língua Portuguesa	4	168	126,0
Espanhol	1	40	36,67	Língua Espanhola	1	42	31,5
Inglês	2	80	73,33	Língua Inglesa	2	84	63,0
Educação Física	2	80	73,33	Educação Física	2	84	63,0
Física	3	120	110	Física	3	126	94,5
Química	2	80	73,33	Química	2	84	63,0
Biologia	2	80	73,33	Biologia	2	84	63,0
Matemática	4	160	146,67	Matemática	4	168	126,0
História	2	80	73,33	História	2	84	63,0
Filosofia	1	40	36,67	Filosofia	1	42	31,5
Sociologia	1	40	36,67	Sociologia	1	42	31,5
Geografia	2	80	73,33	Geografia	2	84	63,0
<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>27</b>	<b>1080</b>	<b>990</b>	<b>Subtotal (Ensino Médio)</b>	<b>26</b>	<b>1.092</b>	<b>819,0</b>
Tratamento de Águas e Resíduos	1	40	36,7	Trat. Águas e Resíduos	1	42	31,5
Tec. Prod. Orig. Animal II- Carnes	4	160	146,7	Tec. Prod. Origem Animal II - Carnes	4	168	126,0
Tecnologia de Farináceos/Panificação	2	80	73,3	Tec. Farináceos/Panificação	2	84	63,0
Análise de Alimentos	2	80	73,3	-	-	-	-

Fundamentos de Administração Agroindustrial	1	40	36,7	-	-	-	-
-	-	-	-	Tec. Óleos e Gorduras	2	84	63,0
-	-	-	-	Desenvolvimento de Novos Produtos	2	84	63,0
-	-	-	-	Embalagens	1	42	31,5
<b>Subtotal (Ensino Profissional)</b>	<b>10,0</b>	<b>400,0</b>	<b>366,7</b>	<b>Subtotal (EP)</b>	<b>12</b>	<b>504</b>	<b>378,0</b>
<b>Total</b>	<b>36,0</b>	<b>1440,0</b>	<b>1320,0</b>	<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1.596</b>	<b>1.197,0</b>

Total de Horas Anuais Ensino Médio	2.677	Total de Horas Ensino Médio	2.362,5
Total de Horas Ensino Profissional	1.210	Total de Horas Ensino Profissional	1.228,5
Total de Horas EM+EP	3.887	Total de Horas EM+EP	3.591,0
Estágio Obrigatório	160	Estágio Supervisionado Obrigatório	160
<b>Total de Horas do Curso</b>	<b>4.047</b>	<b>Total de Horas do Curso</b>	<b>3.751,0</b>