



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO - DDE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA FORMA
INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO

Barreirinhas - MA

2014

Francisco Roberto Brandão

REITOR

Ximena Paula N. B. Maia da Silva

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Tito Carvalho Tsuji

DIRETOR GERAL “PRO TEMPORE” DO CAMPUS BARREIRINHAS

Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro

DIRETORA DE ENSINO

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO EM ALIMENTOS NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO**

Prof. Msc. Alex Martins dos Santos

Prof. Auderes Watson de Oliveira Santos

Prof. Msc. Caroline de Souza Cunha

Prof. Esp. Carlos Augusto

Profa. Dra. Éville Karina Maciel Delgado Ribeiro

Prof. Esp. Joivaldo Sousa Lopes

Prof. Tiago Guelssi Armoa Vieira

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	03
2	APRESENTAÇÃO	04
3	JUSTIFICATIVA.....	05
4	OBJETIVOS.....	11
5	REQUISITOS DE ACESSO.....	12
6	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	12
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	12
7.1	Matriz Curricular.....	15
7.2	Bases Científicas e Tecnológicas.....	17
7.3	Estágio Curricular.....	50
8	SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	51
9	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	54
10	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	55
11	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	68
12	DIPLOMA.....	70
	REFERÊNCIAS.....	71

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

MANTENEDOR	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - <i>Campus</i> Barreirinhas.
ENDEREÇO	MA 225, KM 04, s/n, Bairro Santa Cruz.
CEP	65.590-000
E-MAIL	barreirinhas@ifma.edu.br
NOME DO CURSO	Curso Técnico em Alimentos
EIXO TECNOLÓGICO	Produção Alimentícia
FORMA DE OFERTA	Integrada ao Ensino Médio
TURNO	Matutino
NÚMERO DE VAGAS	40

2 APRESENTAÇÃO

O presente projeto apresenta a proposta de estruturação do Curso Técnico em Alimentos, na forma integrada ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) / Campus Barreirinhas, correspondendo ao Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia.

O Curso Técnico em Alimentos iniciará no primeiro semestre do ano de 2014, com oferta de 40 (quarenta) vagas para composição de sua primeira turma, no turno matutino, apresentando uma proposta curricular pautada nos princípios da interdisciplinaridade e contextualização que, juntos, possibilitam a integração dos diversos componentes curriculares, em suas dimensões científicas, tecnológicas e técnico-operativas.

A tecnologia de alimentos vem aumentando a sua importância na sociedade contemporânea, devido à necessidade de se estabelecerem critérios e normas para as produções quantitativa e qualitativa dos alimentos, visando atender ao contínuo crescimento populacional.

A relevância dessa área evidencia-se pela necessidade de se desenvolver produtos aplicando-se tecnologias modernas na formulação dos alimentos prontos e semi-prontos que possibilite praticidade ao consumidor; de se promover o total aproveitamento dos alimentos oriundo dos processos primários da produção agrícola, pecuária, de pesca e de se ampliar a vida útil dos alimentos.

Cabe às Universidades e aos Centros Tecnológicos a função de formar recursos humanos, para que a sociedade possa dispor de profissionais com comprovado embasamento científico–tecnológico para desenvolver, com qualidade e segurança, funções ligadas ao processamento, distribuição, armazenamento e consumo de alimentos, com controle de qualidade e valor nutricional.

Dessa forma, este projeto de curso responde ao compromisso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão em garantir aos cidadãos o direito ao desenvolvimento permanente de competências para as vidas produtiva e social, atendendo às necessidades de formação integral de indivíduos capazes de se inserir no mundo do trabalho, aplicando e produzindo conhecimentos científicos e tecnológicos.

Importa registrar, finalmente, que, considerando o caráter dinâmico do currículo, este documento não é definitivo e poderá ser revisado sempre que as mudanças se fizerem necessárias.

3 JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) tem como função social desenvolver ações nas áreas de ensino, pesquisa e extensão no Estado do Maranhão, visando a formação e qualificação profissional dos cidadãos, a fim de atuarem, com excelência, nos diversos setores da economia e sociedade.

Considerando tal finalidade, o IFMA/Campus Barreirinhas tem o desafio de criar condições para fortalecer, consolidar e/ou (re) organizar os arranjos produtivos, sociais e culturais, com base nas potencialidades da região que compõe os Lençóis Maranhenses/Munim.

Para isso, torna-se indispensável conhecer as características do território nas suas diversas dimensões, identificando suas necessidades e, assim, colaborar para a criação de ambientes mais favoráveis de acesso aos serviços e recursos que nortearão os rumos do desenvolvimento sustentável da região.

Geograficamente, o território dos Lençóis Maranhenses/Munim está inserido, em sua maior parte, na Mesorregião Norte Maranhense, sendo composto pelos municípios de Humberto de Campos, Primeira Cruz, Santo Amaro, Barreirinhas, Paulino Neves, Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Presidente Juscelino e Rosário.

A região pertence a quatro bacias hidrográficas: Itapecuru, Munim, Peria e Preguiças, sendo a bacia do Itapecuru a mais importante devido sua extensão e representação no total hídrico do estado.

Apresenta área territorial total de 14.919,265 Km², sendo Barreirinhas o município com maior área, 3.111,974 Km². Dados do IBGE (2010) mostram uma população de 252.235 habitantes, dos quais 60,80% são moradores da zona rural, sobretudo pela importância da agricultura e pesca artesanal que predominam em toda a área rural da região.

A região apresenta um número considerável de comunidades quilombolas e outros tipos de comunidades tradicionais, muitas necessitando de regularização e titulação de suas terras.

O território dos Lençóis / Munim conta com um ecossistema singular composto por dunas e lagoas, um grandioso patrimônio natural representado pelo Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, áreas de proteção ambiental e outras áreas de proteção permanente. Nos últimos anos, este intenso patrimônio tem sofrido variadas transformações: exploração do turismo na região, aumento da quantidade de equipamentos e serviços turísticos ofertados, incremento do comércio local e aumento da especulação imobiliária.

Se, de um lado, o desenvolvimento do turismo tem gerado um fator positivo para o aquecimento da economia local, por outro, tem gerado impactos negativos e de alta relevância para o meio ambiente, com a degradação e poluição ambientais.

Além disso, cabe destacar que, as ações de instalação e funcionamento de vários empreendimentos na região, incluindo a construção da Refinaria de Petróleo no município de Bacabeira, são pensadas e postas em prática obedecendo a uma lógica economicista de exclusão e substituição da produção primária natural por indústrias e serviços que, muitas vezes, despreza o meio ambiente, a justiça e a inclusão social.

Isso nos mostra que o modelo de desenvolvimento adotado na região tem se configurado como ambíguo e contraditório, pois tem implicado na precarização ou extinção de comunidades rurais tradicionais, por meio da expropriação e/ou deslocamento compulsório, que somado à degradação ambiental, não promove a melhoria das precárias condições econômicas e sociais da maioria da população.

A produção de alimentos é uma alternativa importante para a erradicação da miséria no país, pela possibilidade de ocupação de enormes contingentes de pessoas. A inclusão social e o desenvolvimento regional, especialmente via geração de emprego e renda, devem ser os princípios orientadores básicos das ações direcionadas às técnicas de produção de alimentos, o que implica dizer que sua produção e consumo devem ser promovidos de forma descentralizada e não-excludente em termos de rotas tecnológicas e matérias-primas utilizadas.

Em nosso país, o setor agroindustrial responsável por uma importante área do agronegócio, envolve o processamento industrial, o abastecimento e a comercialização. Esta comercialização passa por um crescimento significativo, levando à ampliação do nível de

emprego, além de ser responsável pela qualidade da alimentação da população. Hoje, as Indústrias de Alimentos representam a maior fonte de receita do imposto de circulação de mercadorias, compõem o ramo do setor industrial mais interiorizado e mais bem distribuído, apresentando desempenhos melhores do que a média desse setor, tanto no que diz respeito à produção quanto à geração de empregos.

No que se refere à produção agropecuária no território dos Lençóis/Munim, historicamente, tem se baseado na pesca e em produtos da agricultura familiar, tais como mandioca, milho, feijão, arroz e frutos extrativos. A produção de frutas se concentra no caju e a farinha de mandioca é o principal produto das comunidades rurais.

Dados relativos à lavoura permanente são reduzidos, porém, o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), destaca a produção de banana com importância nos municípios de Rosário e Bacabeira.

Essas culturas sempre tiveram sua produção voltada para a subsistência da família, juntamente com a criação de pequenos, médios animais e até bovinos que funcionam como “poupança” para os momentos necessários. Tais atividades são produzidas em propriedades rurais de pequenos e médios portes, abaixo de 200 ha. Além da pouca área disponível, há muita dificuldade de comercialização dos produtos em função da deficiência de infra-estrutura e de serviços públicos (estruturas de armazenamento, precariedade das estradas e dos meios de transporte, carência de energia elétrica, abastecimento de água e saneamento básico), mau uso do crédito, pouca qualificação dos produtores e falta de assistência técnica.

Na região são criadas várias espécies animais, sendo as mais importantes as aves caipiras e os pequenos ruminantes (caprinos e ovinos). Os municípios de Santo Amaro e Paulino Neves destacam-se com a criação de caprinos e suínos. Os ovinos aparecem em pequena quantidade em Morros, Humberto de Campos e Cachoeira Grande, sendo a espécie menos criada no território, quando comparada à população de caprinos.

Além disso, nos últimos anos, tem aumentado a importância da criação de abelhas nos municípios de Morros e Presidente Juscelino, em função de um trabalho desenvolvido pela Associação Agroecológica Tijupá, que vem colaborando para o

desenvolvimento do estado do Maranhão numa proposta de justiça social e ecológica, através dos princípios da Agroecologia, e que tem investido em capacitação de trabalhadores rurais, a fim de que estes busquem soluções viáveis para o desenvolvimento de suas comunidades.

Na região observa-se, ainda, uma baixa produção de ovos de galinha e, o leite, também, não apresenta grande significância do ponto de vista econômico sendo que, somente o município de Rosário, que apresenta o oitavo maior rebanho, é considerado o maior produtor da região.

No que diz respeito ao setor secundário, a região é marcada pela ausência de indústrias, o que impede a agregação de valor aos produtos agropecuários e oriundos da pesca, deixando os produtores com pequenas margens de lucros nos seus negócios. Além disso, a venda de produtos *in natura* obriga os produtores a comercializar com bastante rapidez de forma a evitar perdas em função do curto prazo de validade dos produtos. (PTDRS, 2011)

Essa condição de completa ausência de empresas de beneficiamento de produtos induz o comércio local, hotéis e pousadas a comprarem produtos agropecuários fora da região, especialmente no município de São Luís-MA, gerando uma situação paradoxal, pois a região produz boa quantidade de produtos agrícolas, além de ser um celeiro de peixes marinhos. (PTDRS, 2011)

A fim de promover intervenções públicas visando o desenvolvimento sustentável da região, foi elaborado o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS) do Território Lençóis Maranhenses e Munim, compondo as ações do Programa de Desenvolvimento Sustentável dos territórios rurais, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Territorial. O plano contempla, dentre outros aspectos, ações voltadas para implantação de Agroindústrias, além da comercialização e abastecimento para a região, buscando desenvolver um sistema de beneficiamento de produtos da agropecuária e da pesca extrativa de forma a criar alternativas envolvendo agricultores e pescadores, empresas do setor terciário e a população em geral que consome os produtos. Tal ação visa estimular a criação de novos produtos pela

demanda do comércio e do turismo, gerando novos empregos e renda, fixando o homem ao campo, reduzindo o êxodo rural e a falta de oportunidade de trabalho.

A dimensão econômica do Plano visa colaborar para que o Território Lençóis/Munim seja referência no estado do Maranhão quanto ao desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, com ênfase na criação de pequenos e médios animais, na apicultura, horticultura, fruticultura, extrativismo vegetal, pesca artesanal e piscicultura e, ainda, na verticalização da produção, na qual a comercialização e a aquisição dos insumos sejam feitas de forma organizada através das cooperativas dos produtores. Reforça, ainda, que a sustentabilidade das atividades produtivas seja fruto de um eficiente processo de capacitação, serviço de assistência técnica e pesquisa, com a introdução de tecnologias adaptadas que favoreçam um convívio equilibrado com os ecossistemas.

Mediante o novo cenário que se busca inscrever, torna-se necessário criar as devidas condições estruturais e, principalmente, educacionais, de formação humana e profissional, para que a população possa, efetivamente, participar da distribuição das riquezas que serão geradas nesse novo contexto sócio-econômico.

Por isso, fica evidente a necessidade de criação do curso Técnico em Alimentos pelo IFMA, uma vez que, por meio da oferta do ensino técnico integrado ao médio, articula formação geral e formação profissional, considerado a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos e das vocações sociais, culturais e econômicas, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia com o objetivo de formar profissionais que entendam o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físicos e bióticos, bem como a dos grupos sociais que deles dependem.

A integração do ensino técnico ao médio propicia a formação do cidadão com autonomia intelectual e pensamento crítico e, promove a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos. Dessa forma, o Campus Barreirinhas com a oferta do curso Técnico em Alimentos responde às exigências do mundo trabalho, aos anseios da comunidade e cumpre seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região e do país. A instituição busca cumprir sua missão, oportunizando uma formação que busque a coerência com a visão de futuro de um mundo em transformações ininterruptas.

Neste contexto, o Campus Barreirinhas busca oportunizar ao educando a opção de se profissionalizar em curso que o prepare para enfrentar os desafios e complexidades deste novo universo, tornando-se um cidadão e um profissional apto a ingressar no mundo do trabalho com uma visão humanista, empreendedora, que participa efetivamente da sociedade e que busca alternativas para repensar tais problemáticas.

4 OBJETIVOS

- ✓ Preparar profissionais que possam atuar nas etapas de industrialização de alimentos, aplicando seus conhecimentos técnicos em:
 - Controle de qualidade dos aspectos físico-químicos e higiênicos;
 - Análises microbiológicas, sensoriais e bromatológicas;
 - Contribuição de novas tecnologias para armazenamento, embalagem, estoques e distribuição.

- ✓ Capacitar o Técnico em Alimentos, adequando o conhecimento às normas de qualidade, além de auxiliar o Engenheiro de Alimentos e o Tecnólogo de Alimentos no desenvolvimento de novos produtos e equipamentos industriais.

- ✓ Desenvolver competências para que o Técnico em Alimentos tenha responsabilidade social, cultural, ambiental e econômica no qual seja inserido na perspectiva de uma visão estratégica globalizada do setor produtivo de pequenas e microempresas do setor alimentício.

5 REQUISITOS DE ACESSO

- ✓ Aprovação e classificação em processo seletivo aberto à comunidade realizado pelo IFMA, *Campus Barreirinhas*;

- ✓ Solicitação de reabertura de matrícula, desde que seja comprovada a existência de vaga e cumprimento dos prazos estabelecidos pela Instituição;

- ✓ Transferência de alunos da Rede Federal de Educação Tecnológica, desde que atenda aos requisitos legais vigentes;

- ✓ Os casos previstos em lei.

6 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Alimentos é o profissional habilitado para desenvolver atividades de planejamento, execução e acompanhamento das etapas do processo produtivo na sua área de atuação, tais como: manuseio, preservação, armazenamento de matérias-primas, desenvolvimento de novos produtos e serviços, preparo, controle e manutenção da qualidade, estando apto, ao concluir o curso a:

- ✓ Associar à utilização de recursos tecnológicos, conhecimentos, valores éticos, estéticos e políticos que encaminhem ao desenvolvimento de uma postura crítico-reflexiva frente à humanização do homem e do trabalho;
- ✓ Compreender o contexto científico, tecnológico, legal, econômico e político-social de sua área de formação profissional;
- ✓ Adotar uma postura empreendedora para administrar seu próprio negócio e crescimento profissional;
- ✓ Interpretar a legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho, aplicando-as de modo a propiciar um ambiente adequado e seguro ao exercício das atividades profissionais;
- ✓ Realizar análises físicas, químicas, físico-químicas, microbiológicas e sensoriais em amostras de produtos alimentícios e insumos do processo produtivo;
- ✓ Controlar a qualidade da matéria-prima de cada etapa dos processos na produção de alimentos;
- ✓ Auxiliar em trabalhos de pesquisa científica em áreas de desenvolvimento de novas culturas e produtos;
- ✓ Supervisionar e executar operações na indústria alimentícia.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Alimentos, do Eixo Tecnológico “Produção Alimentícia”, na forma integrada ao Ensino Médio, possui desenho curricular projetado em série/módulos.

A organização e seleção dos módulos reúnem as bases científicas e tecnológicas, as habilidades, os valores e atitudes que integram a composição das competências que serão desenvolvidas ao longo do curso.

No processo de desenvolvimento das competências que compõem o perfil profissional do técnico em agroindústria, a interdisciplinaridade e a contextualização constituirão os princípios pedagógicos estruturantes da prática docente. A

interdisciplinaridade possibilita interlocução, complementaridade ou confluência entre as bases científicas e tecnológicas, gerando, sobretudo, possibilidades de aquisição de novos conhecimentos e novas formas de ensinar e aprender sob um mesmo objeto de estudo.

Conforme parecer CNE/CEB 15/98, a contextualização poderá ser um recurso para conseguir esses objetivos, a partir da compreensão de que contextualizar significa,

[...] assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. Na escola fundamental ou média o conhecimento é quase sempre reproduzido das situações originais nas quais acontece sua produção. Por esta razão, quase sempre o conhecimento escolar se vale de uma transposição didática, na qual a linguagem joga papel decisivo. (BRASIL, 2010).

A concepção metodológica estruturante da ação docente que dará suporte à efetivação dos princípios de interdisciplinaridade e contextualização parte do pressuposto de que, por meio da problematização e da mediação docente, é possível que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes; é possível, também, segundo o parecer 15/98, “tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, aproveitando sempre as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido, estimular o protagonismo do aluno e estimulá-lo a ter autonomia intelectual” (BRASIL, 2010).

Nessa perspectiva, para responder, pedagogicamente, aos princípios de interdisciplinaridade e contextualização, bem como aos pressupostos da problematização e mediação pedagógica, faz-se necessário o planejamento das atividades curriculares concebido no coletivo dos docentes, com destaque à elaboração dos planos de ensino e aprovação destes em assembléia docente.

Dessa forma, o planejamento concebido no coletivo dos docentes servirá como um dispositivo de natureza metodológica que possibilitará o desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas (projetos interdisciplinares), a realização de pesquisas a partir de um eixo integrador, a resolução de situações-problemas sob diferentes olhares e a vivência de novas metodologias de ensino e aprendizagem.

Esses procedimentos evocarão, naturalmente, os princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização, dando real significado ao aprendido e ao pleno

desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Agroindústria.

O trabalho docente desenvolvido sob a concepção do planejamento participativo será determinante para a superação da idéia de que um currículo que tem a matriz organizada por disciplina fragiliza a prática pedagógica interdisciplinar. Planejar coletivamente propiciará um novo olhar sobre todos os componentes curriculares, uma nova forma de ensinar e aprender, um tratamento diferenciado sobre o “tempo pedagógico”, sobre os critérios de seleção das bases científicas e tecnológicas.

Por se tratar de uma proposta curricular que tem por finalidade formar técnicos de nível médio, especial atenção será dada às atividades práticas, pois, segundo a resolução CNE/CEB nº 04/99, em seu Art. 9º, “A prática constitui e organiza a educação profissional” (BRASIL, 2008).

Para cumprimento deste dispositivo legal, os docentes deverão prever, nos planos de trabalho, as atividades práticas que integram a proposta de cada disciplina. O atendimento deste dispositivo não deve limitar-se apenas aos “tempos pedagógicos” específicos de cada disciplina, mas, ir além destes, fazendo uso de visitas técnicas, viagens de estudos, pesquisa, dentre outros. (BRASIL, 2008).

Os fundamentos pedagógicos que estruturam a proposta curricular do Curso Técnico em Agroindústria encaminham à consolidação da concepção de educação assumida pelo IFMA, que visa à formação do homem crítico, autônomo e sujeito de sua história.

Os fundamentos legais que embasam esta proposta curricular encontram-se postos na LDB nº 9.394/96, na Lei 11.788/08, no Decreto 5.154/05, nos Pareceres e Resoluções do 04/99, 15/98, 16/99 do CNE/CEB que tratam da Educação Profissional de Nível Técnico e nas Diretrizes para o Ensino do IFMA.

7.1 Matriz Curricular

Para atendimento dos requisitos legais no que tange ao tempo mínimo para desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Alimentos, a matriz curricular encontra-se estruturada em (06) seis módulos, com cargas horárias determinadas pelas unidades disciplinares que os constituem, podendo ser iguais ou não entre os mesmos.

Os módulos, por sua vez, abrigam disciplinas que compõem a base nacional comum composta pelas áreas de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e disciplinas que integram a parte diversificada, bem como as que constituem a base para a formação profissional do Técnico em Alimentos.

A carga horária semanal máxima disponível para integralização das disciplinas no turno matutino é de 30 horas-aulas, tendo o tempo da hora/aula estipulado em 50 (cinquenta) minutos para todas as disciplinas. Logo, todas as disciplinas que compõem a matriz curricular serão trabalhadas em um único turno, com exceção das disciplinas descritas a seguir e das atividades complementares que terão cronogramas diferenciados para atender à especificidade de cada atividade e de cada aluno.

Cabe destacar que a disciplina de Educação Física terá tempo de hora aula estipulado em 50 (cinquenta minutos) e será realizada no mesmo turno de oferta do curso. O mesmo ocorre com a língua estrangeira (espanhol), que terá carga horária de 120 horas, porém será ofertada de forma optativa para o aluno.

Cabe destacar também que o sábado constitui dia letivo e poderá ser utilizado para reposição de aulas, complemento de carga horária, culminância dos projetos, atividades artísticas e culturais, bem como para realização de visitas técnicas.

Com esta projeção, o curso totaliza 3.600 horas/aula de 50 minutos, que transformadas em horas de 60 minutos, correspondem a 3.000 horas/aula, conforme disposto quadro a seguir:



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO

Campus Barreirinhas

CURSO TÉCNICO EM ALIMENTOS NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO – 2014

DISCIPLINAS	MÓDULO I		DISCIPLINAS	MÓDULO II	
	C. H. SEMANAL	C. H. Módulo		C. H. SEMANAL	C. H. Módulo
Língua Portuguesa I	3	60	Língua Portuguesa II	3	60
Arte I	2	40	Inglês I	2	40
Espanhol I	2	40	História II	2	40
Metodologia Científica	2	40	Geografia II	2	40
História I	2	40	Sociologia I	2	40
Geografia I	2	40	Biologia II	2	40
Filosofia I	2	40	Química Geral II	2	40
Biologia I	2	40	Física II	2	40
Química Geral I	3	60	Matemática II	3	60
Física I	2	40	Informática I	2	40
Matemática I	3	60	Físico-Química	3	60
Introdução a Ciência e Tecnologia de Alimentos	3	60	Legislação e vigilância sanitária em alimentos	3	60
Higiene e Segurança do Trabalho	2	40	Educação Física I	2	40
SUBTOTAL	30	600	SUBTOTAL	30	600
MÓDULO III			MÓDULO IV		
Língua Portuguesa III	3	60	Língua Portuguesa IV	3	60
Arte II	2	40	Inglês II	2	40
Espanhol II	2	40	História IV	2	40
História III	2	40	Geografia IV	2	40
Geografia III	2	40	Sociologia II	2	40
Filosofia II	2	40	Biologia IV	2	40
Biologia III	2	40	Física IV	2	40
Física III	2	40	Matemática IV	3	60
Matemática III	3	60	Informática II	2	40
Segurança Alimentar e Nutricional	2	40	Química Analítica	3	60
Bioquímica dos Alimentos	3	60	Química de Alimentos	3	60
Química Orgânica	3	60	Microbiologia e Toxicologia de Alimentos	2	40
Nutrição	2	40	Educação Física II	2	40
SUBTOTAL	30	600	SUBTOTAL	30	600

MÓDULO V			MÓDULO VI		
Língua Portuguesa V	3	60	Língua Portuguesa VI	3	60
Arte III	2	40	Espanhol III	2	40
Inglês III	2	40	História VI	2	40
Educação Física III	2	40	Geografia VI	2	40
História V	2	40	Sociologia III	2	40
Geografia V	2	40	Biologia VI	2	40
Filosofia III	2	40	Matemática VI	3	60
Biologia V	2	40	Física VI	2	40
Física V	2	40	Tecnologia dos Cereais	2	40
Matemática V	3	60	Tecnologia do Pescado	2	40
Estatística Descritiva	2	40	Tecnologia de Frutos e Hortaliças	2	40
Análise Sensorial	2	40	Tecnologia de Carnes	2	40
Tecnologia Leite e Derivados	2	40	Tratamento de Água e Resíduos Industriais	2	40
Empreendedorismo	2	40	Tecnologia de Bebidas	2	40
SUBTOTAL	30	600	SUBTOTAL	30	600
CARGA HORÁRIA (Hora aula de 50 minutos)					3.600
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (Hora aula de 60 minutos)					3.000

7.2 Bases científicas e tecnológicas

O quadro abaixo apresenta as disciplinas da matriz curricular com suas respectivas competências e bases científicas/tecnológicas a serem trabalhadas.

MÓDULO I		
DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA I	Compreender, produzir e analisar textos orais e escritos em Língua Portuguesa, nas diversas situações de interação social, considerando a articulação dos elementos linguísticos aos discursos.	<p>*Linguagem/Língua/Sociedade. Variedade Linguística. Gêneros e tipos de textos: conceito e coerência. Texto e Textualidade.</p> <p>Intertextualidade para a leitura e produção de textos. Coerência e Coesão Textuais. Gênero: entrevista e relatório. Gênero acadêmico: resumo, resenha e debate. Gênero Técnico-administrativo: e-mail, chat</p> <p>*Ortografia/Acentuação Gráfica.</p> <p>*Cultura/Arte/Literatura. A linguagem literária.</p> <p>*Conotação e Denotação. Funções da linguagem. Gêneros literários. Noções de versificação. A formação da língua e da literatura portuguesa. A primeira época medieval: A linguagem da cantiga trovadoresca. A segunda época medieval: A prosa de Fernão Lopes/A poesia palaciana/O teatro de Gil Vicente. *Classicismo em Portugal (A linguagem da poesia clássico-renascentista). O quinhentismo no Brasil. A prosa literária no Brasil Colônia.</p> <p>* História e Cultura afro-brasileira e dos povos indígenas.</p>
ARTE I	Compreender e analisar critérios culturais construídos e embasados na história da evolução das artes e das artes visuais, bem como de conhecimentos afins, através do olhar e fazer artístico,	<p>*Arte: conceitos e funções</p> <p>*Conceitos básicos em Artes Visuais</p> <p>*Arte africana</p> <p>*Conceitos básicos em Teatro</p> <p>*Arte Primitiva: Pré História; Arte Indígena.</p> <p>* Arte na Idade Média</p>

		destacando sua importância na construção da identidade de um povo.	<ul style="list-style-type: none"> *Arte na Idade Moderna *Arte na Idade Contemporânea: principais tendências. *Elementos das Artes Visuais: Cor; Linha; Textura; Superfície e Plano; Forma; Ponto
ESPAÑHOL I		Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso à informação, à cultura de outros povos e a outros grupos sociais, tomando como eixo central as habilidades comunicativas de ouvir, falar, ler e escrever, em situações elementares de comunicações.	<ul style="list-style-type: none"> *Apresentação formal e informal; * Nomes e sobrenomes; *Alfabeto gráfico espanhol; * Pronomes pessoais e de tratamento; * Presente do indicativo de verbos regulares: SER e ESTAR; * Vocabulários relacionados à culinária; * Artigos definidos e indefinidos; * Verbos regulares no presente do indicativo; * Literatura espanhola; * Numerais de 0 a 50; a utilização dos números na vida cotidiana; * Verbos de ações cotidianas; * Meses e estações do ano; * Descrição física das pessoas; *Características psicológicas permanentes e transitórias das pessoas; * Expressões idiomáticas e culturas hispânicas.
HISTÓRIA I		Relacionar os principais elementos que marcaram a dinâmica das relações políticas, econômicas e sociais dos Estados e Impérios Antigos com a construção do mundo contemporâneo.	<ul style="list-style-type: none"> *Conceito *Periodização *Fontes históricas *As Grandes Origens *Grécia Antiga *Roma *O Mundo Árabe *A África Antiga.
GEOGRAFIA I		Conhecer as bases conceituais do conhecimento geográfico em todas as suas vertentes físicas (Geosfera) e	<ul style="list-style-type: none"> *Bases conceituais e categorias do conhecimento geográfico: *Espaço geográfico, Território, Paisagem, Lugar. *Representação Cartográfica do Espaço Global, situando Brasil e Maranhão:

	humanas, utilizando códigos específicos (mapas, gráficos, tabelas, etc.) para identificação e interpretação da ocorrência de fenômenos naturais e humanos nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.	*Conceitos usuais em Cartografia. *Coordenadas geográficas e fusos horários. *A questão da localização e da situação. *Leitura e interpretação de documentação cartográfica. A tematização e representação dos fenômenos espaciais. Tecnologias modernas aplicadas à cartografia: *Sensoriamento remoto, Sistema de posicionamento global (GPS), SIG (Sistema de Informação geográfica), *Aerofotogrametria.
FILOSOFIA I	Contextualizar o nascimento da Filosofia dimensionando sua relevância para o conhecimento humano na atualidade.	*Introdução à Filosofia: o que é Filosofia? *Origem da Filosofia *A transição do pensamento mítico para o filosófico. *Principais Períodos da História da Filosofia *Leitura, análise e interpretação de textos filosóficos.
BIOLOGIA I	Compreender a importância da citologia, reconhecendo a integração e a funcionalidade dos componentes celulares para os seres vivos.	*Introdução à Biologia e origem da vida; *Características dos seres vivos. *Citologia: do estudo da estrutura ao funcionamento das células.
QUÍMICA GERAL I	Compreender códigos e símbolos da Química, bem como os dados quantitativos, estimativas, medidas e relações, reconhecendo os aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos atômicos • A Tabela periódica dos elementos • Ligações químicas • Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos • As Reações químicas • Massa atômica e massa molar • Cálculo estequiométrico

FÍSICA I	Utilizar a Cinemática Escalar e Vetorial, para a compreensão dos fenômenos físicos presentes no dia-a-dia.	<p>*Medidas em Física</p> <p>*Vetores</p> <p>*Movimento Uniforme</p> <p>*Movimento Uniformemente Variado - Queda livre</p>
MATEMÁTICA I	<p>Utilizar e interpretar enunciados e modelos matemáticos para resolução de situações-problema que envolva medições e funções matemáticas.</p> <p>Ler e interpretar tabelas numéricas, gráficos, equações e sistemas de equações.</p>	<p>*Conjuntos</p> <p>*Relações trigonométricas no triângulo. Retângulo. Equivalência de triângulos. Conjuntos. Funções das matrizes. Determinantes. Sistemas lineares 1º e 2º graus.</p> <p>*Logaritmo.</p>
METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	Compreender, de modo crítico, os elementos cognitivos, sociais e culturais envolvidos na produção do conhecimento humano, utilizando os mesmos na vida social e no cotidiano.	<p>*Tipos de conhecimento;</p> <p>*Caracterização do Conhecimento Científico;</p> <p>* Método científico e a pesquisa;</p> <p>*Tipos, modalidades e etapas da pesquisa científica;</p> <p>*Caracterização e produção de textos acadêmicos e científicos: resenhas, resumos, fichamentos, artigos, relatórios, etc.</p> <p>*Apresentação gráfica e normalização de textos científicos;</p> <p>*Estrutura e Organização da Pesquisa Científica;</p> <p>* Tema e Referencial teórico;</p> <p>* Estabelecimento do Problema e Justificativa;</p> <p>* Definição das Hipóteses e Instrumentos de Coleta de Dados.</p>
INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE	Compreender a necessidade do desenvolvimento de	<ul style="list-style-type: none"> • Boas práticas de fabricação; • Leite e Produtos lácteos; • Alimentos gordurosos; • Carnes e produtos cárneos.

	<p>ALIMENTOS</p>	<p>programas de qualidade, demonstrando os princípios e características dos sistemas de qualidade para indústrias de alimentos;</p> <p>Fornecer informações sobre as transformações tecnológicas para a conservação e produção de alimentos de origem animal, possibilitando uma visão crítica, sob o ponto de vista nutricional, segundo os diversos tratamentos empregados, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.</p>	
	<p>HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</p>	<p>Adotar comportamentos preventivos para evitar situações de risco, condições inseguras e acidentes no trabalho.</p> <p>Desenvolver a percepção de riscos adotando procedimentos preventivos para evitar situações, práticas e condições inseguras que originam acidentes, analisando as causas e consequências para o trabalhador, para a empresa e ao meio ambiente.</p>	<p>*Psicologia Aplicada em Segurança do Trabalho: Percepção, Motivação, Emoção, *Aprendizagem, Comportamento.</p> <p>*O Aparelho Psíquico; Saúde Mental e Trabalho.</p> <p>*A Cultura da Percepção de Riscos. Conceito de Higiene Ocupacional. Histórico da Segurança do Trabalho. Tipos de riscos baseados nos agentes ambientais ocupacionais: Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e de Acidentes.</p> <p>*Noções de Ergonomia. Doenças Ocupacionais. Acidentes de Trabalho: Definição, Causas e Consequências. Dados quantitativos e qualitativos. Equipamento de Proteção Individual–EPI e Equipamento de Proteção Coletiva–EPC. CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Mapa de Riscos. Prevenção de Combate a Incêndio.</p>

DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA II	Refletir sobre as formas de constituição do imaginário coletivo nas produções literárias em Língua Portuguesa (Literatura Portuguesa Medieval e Classicismo Português), com vistas à sua apreciação estética.	*Morfologia: substantivo, artigo, numeral, adjetivo, pronome, verbo, advérbio, preposição, interjeição e conjunção. Figuras de Linguagem. A história social do Barroco no Brasil e Portugal. A poesia de Gregório de Matos. Os sermões de Pe. Antônio Vieira. A história social do Arcadismo. Os árcades e a Inconfidência.
INGLÊS I	Compreender e produzir registros linguísticos em Língua Inglesa, em nível básico , com iniciativa e autonomia.	*Vocabulário: Names and occupations; Relationships; Directions and transportation; People; Events and times; * Estudos Gramaticais: To be, There to be, personal pronouns, nouns, possessives, demonstratives, adjectives, prepositions of time and place; * Interpretação textual; * Conversação: prática de diálogos situacionais em nível elementar.
HISTÓRIA II	Analisar os processos históricos que conduziram ao mundo feudal, bem como as mudanças que levaram à formação do mundo moderno, relacionando com a formação dos Impérios coloniais na América.	*Idade Média. *Tradição e Transição: feudal – capitalista. *O Estado Moderno: Estados Nacionais. Mercantilismo, Absolutismo, Renascimento, Movimentos Religiosos e Expansionismo.
GEOGRAFIA II	Compreender o painel atual da demografia mundial, reconhecendo a atividade industrial como pilar econômico do	*O Espaço Físico Global, situando Brasil e Maranhão: O ambiente natural segundo seus componentes individualizados, seu funcionamento com enfoque

	<p>capitalismo, definidor do espaço geográfico e seus reflexos nos aspectos econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais, do contexto local ao global.</p>	<p>interativo e sua aplicabilidade: estrutura geológica, relevo, clima, vegetação, solo e hidrografia. Degradação ambiental, biodiversidade e sustentabilidade dos ecossistemas naturais.</p> <p>*O Espaço Humanizado Global, situando Brasil e Maranhão:</p> <p>Elementos dos espaços geográficos. Indicadores socioeconômicos vitais da população mundial; Teorias demográficas; Migrações: causas e conseqüências; Estruturas da população; Distribuição espacial e social de renda. A produção e o consumo. A atividade industrial no mundo. O contexto histórico e implicações da organização industrial. Os espaços industriais de centro e tecnologia de ponta. Os espaços industriais de periferia e o Neoliberalismo. A produção mundial de energia: Energia: geopolítica e estratégia; As fontes de energia: renováveis e não renováveis – Os Biocombustíveis. Urbanização e humanidade: sua influência sócio-ambiental: característica, hierarquia e rede urbanas, problemas de circulação, emprego, educação, moradia, saúde, violência e poluição. Fenômenos espaciais da urbanização: periferização; conurbação; metropolização e megalopolização. As atividades agropecuárias e os sistemas agrários. A Questão Ambiental: A relação homem X natureza; A relação homem X natureza destacando a importância das culturas africanas e indígenas; A degradação do meio-ambiente (rural e urbano); a poluição do ar: chuva ácida, efeito estufa, destruição da camada de ozônio, etc. O aquecimento global e o futuro da terra. A busca pelo desenvolvimento sustentável.</p>
<p>EDUCAÇÃO FÍSICA I</p>	<p>Analisar as informações sobre a cultura corporal, em seus aspectos biológicos e fisiológicos, a</p>	<p>*Prevenção de acidentes e lesões: primeiros socorros.</p> <p>*Circulação cardiovascular: frequência cardíaca e respiratória e suas relações de intensidade, esforço e</p>

	<p>fim de realizar de forma autônoma atividades e procedimentos para a manutenção e desenvolvimento da qualidade de vida.</p>	<p>captação de oxigênio;</p> <p>*Alongamento e postura: fundamentos básicos e técnicos;</p> <p>*Qualidade de vida: atividade física, alimentação, hidratação e repouso.</p>
BIOLOGIA II	<p>Reconhecer os tipos histológicos, compreendendo a sua importância funcional e estrutural para a formação do ser vivo;</p> <p>Identificar os processos de formação e desenvolvimento embrionário, compreendendo a importância dos mesmos para o surgimento dos elementos constitutivos do organismo.</p> <p>Aplicar os conhecimentos botânicos e zoológicos na preservação da fauna e flora e seus nichos ecológicos, promovendo tomadas de atitudes para a preservação dos mesmos.</p>	<p>*Metabolismo celular</p> <p>Aspectos bioquímicos dos processos energéticos: respiração, fermentação, fotossíntese e quimiossíntese.</p> <p>* Diversidade celular dos animais</p> <p>*Reprodução e desenvolvimento</p> <p>*Histologia: o estudo, a formação e funcionalidade dos tecidos. Embriologia.</p>
QUÍMICA GERAL II	<p>Selecionar e utilizar materiais e equipamentos adequados para fazer medidas, cálculos e realizar experimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noções básicas de trabalho em laboratório • Descrição das principais vidrarias utilizadas em laboratório • Medidas de massa e volume • Processos de separação de misturas

		<ul style="list-style-type: none"> • Densidades de sólidos, líquidos e gases • Preparo de soluções • Estequiometria (Reações Químicas) • Propriedades funcionais dos ácidos e bases • Medidas de PH • Equilíbrio químico • Velocidades de reação
FÍSICA II	Compreender, analisar e aplicar em situações práticas do cotidiano, os princípios básicos da Dinâmica, bem como os da Conservação da Energia Mecânica e da Quantidade de Movimento.	<ul style="list-style-type: none"> *Leis de Newton *Trabalho e Energia *Conservação da energia mecânica *Impulso e Quantidade de Movimento *Conservação da Quantidade de Movimento
MATEMÁTICA II	<p>Ler, interpretar e representar as funções matemáticas algebricamente e geograficamente.</p> <p>Estabelecer conexões da trigonometria e a ampliação dos campos numéricos conforme a necessidade humana e o desenvolvimento tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Lógica; *Função modular. *Funções exponenciais e logarítmicas. *Trigonometria. *Números complexos.
INFORMÁTICA I	Identificar dispositivos que integram a arquitetura de um microcomputador, fazendo a relação desses	*Evolução dos Computadores. Hardware: Unidade Central de Processamento e Memória. Software: Definição e Classificação dos softwares. Internet: aspectos históricos. Desktop do Linux Educacional

	com suas funções, utilizando softwares na produção de textos, tabelas e a internet.	(Área de trabalho). Textos. Planilhas. Apresentações: Principais serviços e aplicativos, uso e aplicações da internet, gerenciamento e configurações.
LEGISLAÇÃO E VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM ALIMENTOS	Interpretar a legislação da área de alimentos. Avaliar as condições higiênico-sanitárias em estabelecimentos que produzem, processam ou comercializam alimentos; Planejar e implementar programas de garantia da qualidade higiênico-sanitária de alimentos; Assessorar empresas e/ou instituições nos aspectos referentes a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e legislação; Identificar os aspectos que contribuem para a sustentabilidade ambiental em todas as fases dos processos.	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade na indústria de alimentos, em serviços de alimentação e em laboratórios; • Legislação e fiscalização de alimentos: distribuição das competências; • Aspectos gerais da vigilância sanitária no Brasil: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; • Higienização: normas e regulamentos técnicos; verificação do processo; • Higiene ambiental. Instalações, utensílios, equipamentos e materiais afins. Periodicidade de limpeza; • Higiene dos manipuladores: higiene pessoal - corporal, das mãos; legislação referente à anti-sepsia das mãos; utilização de luvas; uniformes; hábitos pessoais; controle de saúde; saúde ocupacional; • Higiene dos alimentos nas etapas do fluxo operacional. Implementação de boas práticas (BP). Elaboração de manuais. Lista de Verificação; • Implementação de procedimentos operacionais padronizados (POP); • Implementação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
FÍSICO-QUÍMICA	Identificar e relacionar unidades de medida, usadas para diferentes grandezas, bem como adquirir uma compreensão do mundo do qual a Química é parte integrante, através dos problemas que ela consegue resolver e dos fenômenos que podem ser descritos por seus conceitos e modelos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceito: mol, massa atômica e massa molar 2. Soluções 3. Eletroquímica 4. Equilíbrio químico 5. Cinética Química

MÓDULO III		

DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA III	<p>Compreender, produzir e analisar textos orais e escritos em Língua Portuguesa, nas diversas situações de interação sócio comunicativa, considerando seus aspectos morfosintáticos e semânticos;</p> <p>Refletir sobre as formas de constituição do imaginário coletivo nas produções literárias em Língua Portuguesa (Romantismo) com vistas à sua apreciação estética.</p>	<p>*Estudo do período simples: aspectos morfosintáticos e semânticos. Elementos formais da narrativa (foco, personagens, espaço, tempo, enredo, narrador, verossimilhança). A história social do Romantismo. A linguagem da poesia romântica. O romantismo em Portugal e no Brasil. A poesia romântica brasileira. A prosa romântica brasileira.</p>
ARTE II	<p>Analisar e compreender critérios culturais construídos e embasados na história da evolução das artes cênicas e conhecimentos afins, através do olhar e do fazer artístico.</p>	<p>*História do Teatro Universal: Pré-História, Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna, Idade Contemporânea.</p> <p>* Os principais movimentos da Arte Moderna;</p> <p>*História do Teatro Brasileiro;</p> <p>* O Teatro contemporâneo no Brasil;</p>
ESPAÑHOL II	<p>Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e/ou escrita, favorecendo a efetiva comunicação.</p> <p>Desenvolver atitudes</p>	<p>*Leitura e compreensão de textos atuais</p> <p>*Textos literários: romances, crônicas.</p> <p>*Textos informativos: artigos de revistas, reportagens.</p> <p>*Textos formais: cartas empresariais, telegramas, relatórios, e currículos.</p> <p>*Textos práticos: receitas culinárias.</p>

	receptivas e críticas perante a informação procedente das diferentes culturas, e utilizar estas informações para refletir sobre sua própria cultura.	Textos argumentativos. *Numerais * Verbos: tener, venir. *Funções comunicativas.
HISTORIA III	Compreender os elementos que marcaram os processos de ocupação e exploração da América, com ênfase na constituição do Brasil em colônia portuguesa, bem como as relações e conflitos gerados nesse processo e suas repercussões na atualidade.	*A Conquista da América: a América antes dos europeus, as comunidades indígenas e os sistemas coloniais espanhol e inglês. *Sistema Colonial Brasileiro: pré-colonial; aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais do período colonial. *Maranhão Colonial. *A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América.
GEOGRAFIA III	Compreender o desenvolvimento do espaço nacional brasileiro, sua gênese, transformação e os múltiplos fatores que nele intervém e caracterizando a partir dos elementos do quadro natural e suas consequências à regionalização física e socioeconômica do país.	*O Espaço Geográfico Brasileiro: Localização e situação. O ambiente natural: composição, estrutura e dinâmica da geologia, relevo e solos, clima, vegetação, biomas e hidrografia. Domínios morfoclimáticos. O ambiente humanizado: composição, estrutura e dinâmica da população; produção, circulação e consumo; regionalização e urbanização. Geopolítica do Brasil: relações nacionais, internacionais e mundialização da economia.
FILOSOFIA II	Desenvolver a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva	*A Filosofia como instrumento de reflexão e ação. *Regimes e sistemas políticos. *Democracia e cidadania. *A Consciência moral: o que é moral?

		de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer.	<ul style="list-style-type: none"> *Valores morais *Responsabilidade moral *Liberdade e determinismo *Moral e ética *Moral e história
	BIOLOGIA III	Relacionar os diferentes grupos de seres vivos, demonstrando suas semelhanças e diferenças e a importância dessa diversidade para o equilíbrio ecológico e biológico do Planeta Terra.	<ul style="list-style-type: none"> *Classificação Biológica e os Seres Vivos Mais Simples: Introdução ao estudo dos seres vivos; Vírus: características e tipos de vírus, o vírus e a saúde humana; *Reino Monera: características e diversidade morfológica, reprodução, as bactérias e a saúde humana; *Reino Protista: os grupos de protozoários, os protozoários e a saúde humana, reprodução e ciclo de vida das algas; Reino Fungi: características gerais, classificação dos fungos. Líquens;
	FÍSICA III	Desenvolver a capacidade de investigar e analisar fenômenos naturais relacionados aos processos térmicos presentes na natureza, utilizando-se dos conhecimentos desses fenômenos pra enfrentar e resolver situações problemas em seu cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> *Termometria *Dilatação Térmica dos Sólidos e Líquidos *Calorimetria *Mudanças de Fase e Propagação de Calor *Leis da Termodinâmica
	MATEMÁTICA III	Analisar propostas adequadas à intervenção no dia-a-dia baseando-se	<ul style="list-style-type: none"> *PA e PG. *Polinômios. *Equações Polinomiais.

		<p>nas informações apresentadas em sequências, bem como reconhecer a utilização das operações básicas com todos os campos numéricos e expressões algébricas.</p> <p>*Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro de uma ciência e entre as várias áreas de conhecimento.</p>	<p>*Análise combinatória. Probabilidade.</p>
	<p>SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a alimentação como um direito humano de responsabilidade intersetorial identificando o papel dos distintos setores que atuam com vistas à garantia da qualidade de vida da população, assimilando os principais condicionantes e o papel da segurança alimentar e nutricional, bem como o desenvolvimento econômico e social; • Conhecer o perfil alimentar e nutricional da população mundial e brasileira, os principais programas de qualidade dos alimentos: o papel governamental (nacional e internacional); legislação; educação e informações dos consumidores e o papel da indústria. Os alunos deverão também identificar os fundamentos teóricos e procederem análise crítica das inovações desta área do conhecimento e 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de segurança alimentar e nutricional: origem e evolução; • Garantia de oferta de alimentos; acesso universal aos alimentos; segurança alimentar e qualidade nutricional e sanitária dos alimentos; segurança alimentar, conservação e controle da base genética; a visão dos organismos/agências nacionais e internacionais; • Análise da situação alimentar e nutricional da população; • Evolução da alimentação coletiva no Brasil e países desenvolvidos; a participação do consumo de alimentos ora do domicílio e da produção para alto consumo na dieta da população; • Hábitos alimentares e urbanização: fatores relacionados com o estilo de vida e consumo alimentar; • Estratégias de Intervenção visando a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional.

		estabelecer estratégias para incorporar na prática profissional ações que promovam a alimentação saudável.	
	QUÍMICA ORGÂNICA	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender códigos e símbolos referentes à Química Orgânica, bem como os dados quantitativos, estimativas, medidas e relações, reconhecendo os aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente. <ul style="list-style-type: none"> • Compreender através de experimentos os princípios e as técnicas básicas necessárias para o trabalho em um laboratório de química orgânica e as normas de higiene e biossegurança do trabalho nestes laboratórios, bem como reforçar os aspectos teóricos de cada assunto. Obter noções sobre métodos de preparação e caracterização de substâncias orgânicas, através da obtenção de compostos orgânicos, e reações seqüenciais, visando dar uma introdução à síntese orgânica. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.Introdução à Química Orgânica • 2. Estudo do Carbono • Hidrocarbonetos • Haletos Orgânicos • Funções Orgânicas • Isomeria. • Bioquímica. • Segurança, vidrarias e equipamentos Básicos de Laboratório de Química Orgânica; • Organização e Formatação de Relatórios; • Solubilidade de compostos orgânicos; • Ponto de fusão e Ponto de ebulição; • Destilação por arraste a vapor; • Técnicas de extração de compostos orgânicos e purificação; • Síntese de ésteres (Aromas, perfumes e sabores); • Reação de Oxidação.
	BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS	Mostrar a importância da Bioquímica de Alimentos enfatizando a relação das funções e características químicas com os alimentos e relacionar a sua utilização para o funcionamento das células nos sistemas vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • O alimento e o ciclo da vida; • Composição e alterações em alimentos; • Carboidratos e controle de qualidade físico-química; • Lipídios e controle de qualidade físico-química; • Proteínas e controle de qualidade físico-química; • Vitaminas; • Compostos prejudiciais; • Minerais; • Água e controle de qualidade físico-química.

	NUTRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a interrelação da nutrição com as demais disciplinas técnicas, distinguindo alimentação da nutrição e a importância dos alimentos para o desenvolvimento, crescimento e manutenção da vida 	Alimentação e Nutrição 1.1 Conceitos 1.2 Comportamento Alimentar 1.3 Alimentação nos diferentes ciclos de vida 2. Alimentos e suas funções 2.1 Conceitos 2.2 Grupos de alimentos 3. Pirâmide Alimentar 3.1 Conceito e apresentação 3.2 Importância na Alimentação 3.3 Distribuição dos alimentos 3.6 Pesos e Medidas 3.4 Porções 3.6 Pesos e Medidas 4. Nutrição em condições específicas 5. Indicadores Nutricionais
--	-----------------	--	--

MÓDULO IV		
DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA IV	<p>Compreender, produzir e analisar textos orais e escritos em LP, nas diversas situações de interação sócio comunicativa, considerando a sequência textual narrativa.</p> <p>Refletir sobre as formas de constituição do imaginário coletivo nas produções literárias em Língua portuguesa com vistas a sua apreciação estética.</p>	<p>*Leitura, compreensão e interpretação de textos. Níveis de leitura em um texto. Estrutura Narrativa/ Estrutura Profunda. Texto Temático/ Texto. Figurativo. Estrutura do texto - A Narração - Gêneros Narrativos. Estudo do período composto: aspectos morfosintáticos e semânticos. Operadores argumentativos/Articulação textual (coesão). Colocação pronominal. Estudo conto, novela, crônica. Entre outros gêneros. A história social do Realismo/Naturalismo/Parnasianismo (em Portugal e Brasil). A prosa de Eça de Queiroz. A prosa de Machado de Assis e Aluísio Azevedo. A história social do Simbolismo no Brasil e Portugal.</p>
HISTÓRIA IV	<p>Analisar as transformações políticas, econômicas, sociais</p>	<p>*Consolidação do Capitalismo e da Ordem Burguesa: Revolução Científica, Revolução Inglesa, Revolução Francesa, Período</p>

	e culturais ocorridas no cenário internacional e nacional que conduziram a consolidação do Capitalismo.	Napoleônico e Revolução Industrial. *Crise dos Sistemas Coloniais nas Américas.
GEOGRAFIA IV	Identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, ambientais, culturais e políticas no seu “lugar-mundo”, comparando, interpretando e sintetizando (interdisciplinarmente) a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade.	*Produção e gestão do espaço geográfico do Brasil: A produção do espaço. Espaço rural e urbano: composição, delimitação, diversidade, formas de ocupação e aproveitamento, evolução e modernização. Relações campo-cidade e cidade-campo. Atividades econômicas: agropecuária, agroindústria, industrialização, turismo e prestação de serviços. Problemas ambientais: ocupação, exploração e poluição; degradação, impacto e risco ambiental; políticas públicas e qualidade ambiental. Relações de comunicação e hierarquia entre os países do globo, considerando o âmbito geopolítico, econômico, social e cultural. Tópicos referentes aos temas da atualidade social, política e econômica do mundo.
SOCIOLOGIA II	Contextualizar os modos de produção, analisando os conflitos entre sociedade e Estado para identificar as transformações ocorridas no mundo do trabalho e a crise do desemprego.	*As bases econômicas das sociedades – modo de produção e transformação social: capitalismo (liberalismo) x comunismo (socialismo). Forças produtivas e contradições sociais. Maioria e minorias sociopolíticas. Democracia, participação e representação.
BIOLOGIA IV	*Aplicar os conhecimentos botânicos e zoológicos na preservação da fauna e flora e seus nichos ecológicos, promovendo tomadas de atitudes para a preservação	*A Biodiversidade e o sistema de classificação dos seres vivos. Botânica. Zoologia geral.

		dos mesmos.	
	FÍSICA IV	Desenvolver a capacidade de investigar, quantificar e experimentar fenômenos ópticos e ondulatórios presentes na natureza, relacionando-os a preservação do meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> *Óptica geométrica *Fenômenos ópticos *Espelhos planos e esféricos *Lentes esféricas *Instrumentos ópticos *Fenômenos Ondulatórios e Som
	MATEMÁTICA IV	Ler e interpretar diferentes linguagens e representações estabelecendo conexões entre o conhecimento matemático e o conhecimento acumulado em outra área para a solução de problemas.	*Limites. Derivadas. Noções de integral.
	INFORMÁTICA II	Conhecer e utilizar com eficiência ferramentas para elaboração de gráficos, planilhas eletrônicas e apresentações de slides. Utilizar de forma eficiente redes de computadores locais bem como a Internet, sabendo localizar recursos de forma rápida e segura.	Planilha Eletrônica (Microsoft Excel). Programa para elaboração de apresentações para uso com projetor multimídia (Microsoft Office PowerPoint). Redes de computadores. Redes Locais (LANs). Redes Metropolitanas (MANs). Protocolo TCP/IP. Intranet. Extranet. Internet. World Wide Web (WWW). Segurança na Internet.
	INGLÊS II	Ler, compreender e interpretar textos, em nível pré-intermediário , identificando os elementos linguísticos e os termos específicos da área de alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> *Vocabulário: números ordinais, dias da semana, meses do ano, horas e datas. *Estudos gramaticais: Modal CAN; Simple Present (Form and Use); Imperative; Simple Future; Immediate Future; Object Pronouns. *Interpretação textual: Reading strategies – Cognatos; Conhecimento Prévio. Leitura,

			<p>interpretação e aplicação das estratégias em textos de nível pré-intermediário.</p> <p>*Conversação: diálogos situacionais em ambientes de atendimento.</p> <p>* Textos técnicos.</p>
	EDUCAÇÃO FÍSICA II	<p>Aplicar as experiências específicas de esportes individuais e coletivos, em seu aspecto geral, considerando os diferentes papéis no contexto participativo e competitivo, valorizando o crescimento coletivo e a adoção de postura democrática.</p>	<p>*Origem e contextualização histórica das práticas corporais individuais e coletivas;</p> <p>*Práticas corporais individuais e coletivas, iniciação aos fundamentos técnicos e táticos;</p> <p>*Práticas corporais na tradição regional, estadual e nacional;</p>
	QUÍMICA ANALÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar soluções e padronizá-las, correlacionando os fenômenos químicos do cotidiano com a teoria aprendida em sala de aula; Compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos de laboratório. • Preparar soluções e padronizá-las, correlacionando os fenômenos químicos do cotidiano com a teoria aprendida em sala de aula; Compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos de laboratório. 	<p>Fundamentos de química analítica;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Concentração de soluções; 3. Equilíbrio químico; 4. Normas de segurança no laboratório 5. Equipamentos e vidrarias de laboratório (de química e de alimentos); 6. Preparo de soluções; 7. Conceito, origem e importância dos principais métodos clássicos de análise; 8. Técnicas volumétricas; 9. Conceito, origem e importância dos principais métodos e técnicas de análises; 10. Padronizar soluções 11. Conceito, fundamentos e importância dos principais métodos instrumentais e técnicas de análises; 12. Aplicações das técnicas de volumetria, espectrofotometria, gravimetria,
	QUÍMICA DE ALIMENTOS	<p>Conhecer e compreender a composição e métodos de análises de alimentos para determinação da qualidade do produto acabado e das matérias-primas utilizadas para processamento industrial dos alimentos.</p>	<p>Princípios de Química de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importância da química na Tecnologia de Alimentos 2. Conceito de Alimentos 3. Técnicas de Amostragem <p>II. Água na Tecnologia de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A importância da Água na conservação de Alimentos 2. Atividade de água 3. Principais métodos de terminação de umidade 4. Determinação de umidade em estufa a 105° C 5. Determinação de umidade em estufa à

			<p>vácuo</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Determinação de umidade em estufa com corrente de ar 7. Determinação de umidade por radiação infra- vermelho. <p>Importância dos Lipídios na Tecnologia de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lipídios em alimentos 2. Propriedades físicas e química do lipídios 3. Determinação da gordura pelo método de Soxhlet <p>IV. Carboidratos na Tecnologia de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carboidratos em alimentos 2. Propriedades físicas e químicas dos carboidratos 3. Determinação de açúcares não redutores e redutores 4. Determinação de amido 5. Determinação de pectinas <p>V. Proteínas na Tecnologia de Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importância das proteínas na Tecnologia de Alimentos 2. Alterações das proteínas no processamento de alimentos 3. Determinação de proteínas pelo método de KJEDHAL 4. Determinação de proteína pelo método de NESLLER <p>VI. Minerais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importância dos minerais na tecnologia de alimentos 2. Determinação de cinzas 3. Determinação de cálcio 4. Determinação de ferro 5. Determinação de fósforo <p>VII. Características Físicas e Químicas dos Alimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinação da densidade 2. Determinação de acidez 3. Determinação de tanino 4. Determinação de sólidos solúveis 5. Determinação de fibras 6. Determinação de vitamina C
	<p>MICROBIOLOGIA E TOXICOLOGIA DE ALIMENTOS</p>	<p>Reconhecer os diversos microrganismos identificando suas atuações nos alimentos e aplicar mecanismos de controle da população microbiana nos diferentes produtos alimentares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Histórico dos Microrganismos nos Alimentos; • Taxonomia e Funções dos Microrganismos nos Alimentos; • Métodos Físicos, Químicos, Moleculares e Imunológicos; • Crescimento de Microrganismos e Parâmetros dos Alimentos que afetam o Crescimento microbiano;

- Indicadores Microbiológicos de Qualidade e Segurança dos Alimentos.

MÓDULO V

DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA V	<p>Compreender, produzir e analisar textos orais e escritos em LP, nas diversas situações de interação sócio-comunicativa, considerando a estrutura do texto dissertativo-argumentativo.</p> <p>Refletir sobre as formas de constituição do imaginário coletivo nas produções literárias em LP (Pré-Modernismo), com vista à sua apreciação estética.</p>	<p>*Pontuação.</p> <p>*O texto dissertativo-argumentativo (estudo e produção).</p> <p>*A concordância na construção do texto. *Estudo dos gêneros; carta, editorial, artigo de opinião.</p> <p>*A história social do Pré-Modernismo.</p> <p>*O Modernismo no Brasil e Portugal.</p> <p>*Primeira fase da poesia moderna.</p> <p>*A Semana de Arte moderna.</p>
ARTE III	<p>Compreender a natureza e função da linguagem musical em seus diferentes estilos, modos perceptivos, singularidades e diversidades socioculturais e históricas.</p>	<p>* Analisar a produção musical historicamente construída a partir do domínio dos códigos da linguagem musical, propiciando o exercício do fazer, do fruir e refletir sobre música, de forma criativa, crítica e reflexiva.</p>
ESPAÑHOL III	<p>Articular os recursos expressivos, distinguindo as variantes linguísticas em suas diferenças e semelhanças entre Língua</p>	<p>*Leitura e compreensão de textos atuais;</p> <p>*Funções comunicativas;</p> <p>* Possessivos e demonstrativos;</p> <p>*Advérbios;</p> <p>*Verbos;</p>

	Espanhola oral e escrita, com códigos sociais e contextuais.	* Heterosemânticos e Heterogênicos;
EDUCAÇÃO FÍSICA III	Compreender que as práticas corporais acontecem em ambientes diversos, sendo estes naturais e / ou artificiais (modificados ou construídos pelo homem) e que as condições atuais de desequilíbrio ambiental causadas pela ação humana interferem diretamente nessas práticas.	*Relação homem natureza no decorrer dos tempos; *Práticas corporais e os diversos ambientes (terrestre, aquáticos, ao ar livre, em contato direto com a natureza, em ambientes artificiais, em ambientes extremos à capacidade humana, etc); *Tecnologias necessárias para a segurança nesses ambientes.
HISTÓRIA V	Refletir sobre o processo que marcou a construção do Brasil como nação independente, apontando as mudanças e permanências, destacando os vetores internos e externos que influenciaram esse processo, bem como sobre as transformações que possibilitaram a implantação e consolidação do regime republicano.	*Ordem Imperial Brasileira: organizações política, econômica e social. *O Maranhão no Império. *Ordem Européia do século XIX. *O Imperialismo Afro-asiático. *América no século XIX. *A crise do escravismo e a transição para o trabalho livre. *Desagregação do regime monárquico brasileiro e Implantação da República.
GEOGRAFIA V	Compreender a organização e transformação do espaço maranhense, buscando identificar os reflexos nos aspectos econômicos, sociais, culturais, políticos e	*O Espaço Físico do Maranhão: O ambiente natural segundo seus componentes individualizados, seu funcionamento com enfoque interativo e sua aplicabilidade: estrutura geológica, relevo, clima, vegetação, solo e hidrografia. Degradação ambiental,

	ambientais.	biodiversidade e sustentabilidade dos ecossistemas naturais.
FILOSOFIA III	Contextualizar conhecimentos filosóficos no plano histórico e cultural.	<p>*O conhecimento filosófico e científico: o que é conhecimento?</p> <p>*Conhecimento filosófico X conhecimento científico.</p> <p>*Ciência e tecnologia.</p> <p>*Arte como conhecimento.</p> <p>*Filosofia: interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.</p>
BIOLOGIA V	Utilizar os conhecimentos genéticos na compreensão de fenômenos, fatos, processos e ideias, de modo a problematizar a Genética, como construção humana, que envolve um posicionamento ético, ecológico, econômico e religioso.	*Genética.
FÍSICA V	Apropriar-se dos conhecimentos de Eletrostática e Eletrodinâmica para aplicá-los em situações-problemas do dia-a-dia	<p>*Introdução à Eletricidade</p> <p>*Campo elétrico;</p> <p>*Potencial elétrico;</p> <p>*Corrente elétrica;</p> <p>*Resistores;</p> <p>*Geradores;</p> <p>*Receptores</p>
MATEMÁTICA V	Compreender, analisar e aplicar conhecimentos de geometria no plano e no espaço em situações problemas relacionado com	*Geometria plana e espacial.

	o cotidiano.	
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e utilizar a estatística em situações que envolvam a interpretação e análise de dados, utilizando os mesmos na tomada de decisões • Organizar dados dispostos em diferentes representações matemáticas tais como gráficos e tabelas destacando as dependências entre variáveis, definindo relações entre elas, e utilizar estes conhecimentos na toma de decisões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística: introdução • Fases do Método estatístico • Variáveis • População e amostra • Amostragem • Séries estatísticas • Gráficos Estatísticos • Distribuição de frequência • Elementos de uma distribuição de frequência • Distribuição de frequência sem intervalos de classe • Distribuição de frequência com intervalos de classe • Representação gráfica de uma distribuição de frequência • Medidas de tendência central: média, moda e mediana • Cálculo da média, moda e mediana para dados simples e agrupados • Medidas de dispersão: desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação
ANÁLISE SENSORIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a história, importância da aplicação do teste sensorial, enfatizando os sentidos e atributos aplicados em análise sensorial, o ambiente de testes, os métodos de análise; <p>Identificar a aplicação para cada teste sensorial com a finalidade de atender às demandas dos laboratórios de análise sensorial relacionadas com as áreas de controle de qualidade e desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos.</p>	<p>Princípios Básicos da Análise Sensorial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico, importância e aplicação 2. Fatores que influem na avaliação sensorial (fisiológicos, psicológicos e ambientais) <p>II. Analisadores Sensoriais Os sentidos como fonte de informação Propriedades sensoriais</p> <p>III. Ambiente dos Testes Laboratório Condições ambientes controladas Material necessário Amostra, preparo e apresentação Seleção de provadores</p> <p>IV. Métodos Sensoriais Classificação Métodos discriminativos (diferença e sensibilidade) Métodos descritivos 4. Métodos Afetivos (Aceitação e Preferência)</p>
TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a importância do leite na alimentação humana, enfatizando a importância da obtenção higiênica do leite, a composição, as 	<p>I. Considerações Sobre o Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formação do leite 2. Composição do leite 3. Componentes principais do leite 4. Leite colostro 5. Microrganismos do leite <p>II. Obtenção Higiênica do Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de ordenha e suas etapas 2. Higiene do Ordenhador

		<p>principais técnicas de conservação do leite e as principais análises do leite;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar os principais produtos derivados do leite conforme a legislação vigente. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Higiene da sala de ordenha 4. Higiene dos equipamentos e utensílios da ordenha 5. Cuidados com o leite ordenhado <p>III. Tratamento do Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos da legislação vigente 2. Filtração do leite 3. Resfriamento 4. Padronizadoras e desnatadeiras especiais 5. Pasteurização 6. Esterilização 7. Tipos de leite comercializados <p>IV. Análises Principais do Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinação da densidade do leite 2. Determinação da matéria gorda do leite 3. Determinação da matéria seca 4. Matéria seca desengordurada 5. Determinação da acidez do leite 6. Determinação da peroxidase 7. Prova de fosfatase 8. Interpretação dos resultados 9. Método de crioscopia 10. Determinação de alterações e/ ou fraude no leite 11. Disco – Dr. Ackermann 12. Tabela – Correção da temperatura da densidade <p>VI. Tecnologia de Fabricação de Bebidas Fermentadas e Não Fermentadas</p> <p>1. Aspectos da legislação v VII. Tecnologia de Fabricação de Queijos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos da legislação vigente 2. Tipos de queijos 3. Tecnologia de fabricação de queijos 4. Defeito dos queijos <p>VIII. Tecnologia de Fabricação de Manteiga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos da legislação vigente 2. Tecnologia de fabricação de manteiga <p>IX. Tecnologia de Fabricação de Doce de Leite</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos da legislação vigente 2. Tecnologia de fabricação de doce de leite vigente 2. Tecnologia de fabricação de bebidas fermentadas 3. Tecnologia de fabricação de bebidas não fermentadas
<p>EMPREENDEDORISMO</p>		<p>Compreender de forma teórica e prática as funções e atribuições de um Empreendedor.</p>	<p>Empreendedorismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Revolução do Empreendedorismo 1.2 Empreendedorismo no Brasil 1.2 Conceito de Empreendedorismo 1.3 Perfil do empresário <p>2. Identificando Oportunidades</p>

			<p>2.1 Mercado Mundial de Software</p> <p>2.2 Fazendo a Diferença entre Idéias e Oportunidades</p> <p>2.3 Avaliando uma Oportunidade</p> <p>3. Plano de Negócio</p> <p>3.1 O que é um Plano de Negócio</p> <p>3.2 Vantagens de um Plano de Negócios</p> <p>3.3 Partes de um Plano de Negócios</p> <p>4. Plano de Negócios - Descrição da Empresa</p> <p>4.1 Equipe</p> <p>4.2 Estrutura Legal</p> <p>4.3 Localização</p> <p>4.4 Estrutura Organizacional.5 Parceiros</p> <p>5. Plano de Negócios - Produtos e Serviços</p> <p>5.1 Descrição dos produtos e/ou serviços.</p> <p>5.2 Tecnologia a ser utilizada</p> <p>5.3 Metodologia de Desenvolvimento</p> <p>6. Plano de Negócios - Mercado e concorrência</p> <p>6.1 Análise do setor de atividade</p> <p>6.2 Segmento de mercado</p> <p>6.3 Características de clientes</p> <p>6.4 Diferencial competitivo</p> <p>6.5 Participação da concorrência no mercado</p> <p>7. Plano de Negócios - Marketing e Venda</p> <p>7.1 Posicionamento do produto</p> <p>7.2 Canais de distribuição</p> <p>7.3 Preço</p> <p>7.4 Propaganda/ divulgação</p> <p>7.5 Projeção de vendas.</p> <p>8. Plano de Negócios - Plano Financeiro</p> <p>8.1 Fluxo de Caixa</p> <p>8.2 Ponto de Equilíbrio</p> <p>8.3 Taxa interna de retorno</p> <p>8.4 Período para retorno do investimento</p> <p>9. Feira Simulada de Empresas</p>
--	--	--	---

MÓDULO VI

DISCIPLINAS	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
LÍNGUA PORTUGUESA VI	<p>Compreender, produzir e analisar textos orais e escritos em Língua Portuguesa, nas diversas situações de interação sócio comunicativa, considerando os vários discursos que circulam na prática social.</p> <p>Refletir sobre as formas de constituição do imaginário coletivo nas produções literárias em Língua Portuguesa (Modernismo e Pós Modernismo) com vistas à sua apreciação estética.</p>	<p>*A regência na construção do texto.</p> <p>O estudo da crase. A história social do Modernismo. O Modernismo em Portugal (Fernando Pessoa, José Saramago). A primeira fase do Modernismo. Segunda fase do Modernismo (poesia e prosa). Tendências da literatura contemporânea.</p>
INGLÊS III	<p>Ler, compreender e interpretar textos, em nível intermediário, identificando os elementos linguísticos e os termos específicos da área de alimentos.</p>	<p>*Vocabulário</p> <p>*Estudos gramaticais: Simple Past (Form and Use); Perfect Tense; Possessives; Modals; Question Words (WH-questions; How and compounds); Genitive Case; Prepositions.</p> <p>*Interpretação textual: Reading strategies – Skimming; Scanning. Leitura, interpretação e aplicação das estratégias em textos de nível intermediário.</p> <p>*Conversação: diálogos situacionais em ambientes de atendimento.</p>
HISTÓRIA VI	<p>Conhecer a dinâmica dos principais acontecimentos que marcaram a história</p>	<p>*A 2ª Revolução Industrial e Imperialismo.</p> <p>*Primeira Guerra Mundial.</p> <p>*Revolução Russa.</p>

	<p>mundial no século XX e as modificações nas estruturas políticas, econômicas, sociais e culturais que marcaram esse período e que conduziram as questões atuais.</p>	<p>*Apogeu e declínio da República Velha. *A Crise de 1929 e o nazi-facismo. *A Era Vargas. *A Segunda Guerra Mundial. Populismo no Brasil e na América Latina. Guerra Fria. *O Maranhão no século XX. *África e Ásia após Segunda Guerra. *O regime Militar no Brasil. *A redemocratização no Brasil e na América Latina e as repercussões na atualidade.</p>
GEOGRAFIA VI	<p>Perceber os processos variados de interação entre a sociedade maranhense e o meio ambiente, procurando aprofundar alguns temas voltados para o aspecto natural como a relação homem/natureza.</p>	<p>*O Espaço Humano do Maranhão: Elementos dos espaços geográficos. Indicadores socioeconômicos vitais da população maranhense; A atividade industrial do Maranhão. Urbanização e humanidade. As atividades agropecuárias e os sistemas agrários. A Questão Ambiental: A relação homem X natureza destacando a importância das culturas africanas e indígenas, no Maranhão, A degradação do meio-ambiente (rural e urbano).</p>
SOCIOLOGIA III	<p>Reconhecer os princípios que dignificam a sociedade através da análise dos direitos humanos frente a práticas violentas que visam o controle social.</p> <p>Analisar o papel da ideologia e a importância da cultura nos processos de socialização humana</p>	<p>*Liberdade e responsabilidade social. Os preconceitos sociais e a negação da liberdade. Os direitos humanos. Uso legítimo da violência. Controle social e práticas violentas (censura, tortura, banimento, exílio). Conquistas sociais, revoluções e guerras. Conformismo social. A influência da política nas relações sociais e a importância do exercício da cidadania. Ideologia. A cultura como identidade social. A relação entre a arte e as manifestações sociais. A Indústria cultural e os meios de comunicação. As influências dos avanços tecnológicos nas relações sociais e nas manifestações culturais.</p>
BIOLOGIA VI	<p>Aplicar os conhecimentos da</p>	<p>* Evolução</p>

		<p>evolução orgânica dos seres vivos, na compreensão dos fenômenos de transformação biológica, reconhecendo sua importância.</p> <p>Conhecer os fundamentos da Ecologia e a multiplicidade das relações entre os seres vivos e o ambiente, reconhecendo o alto grau de interdependência entre os diversos componentes da biosfera.</p>	* Ecologia
	FÍSICA VI	Investigar, quantificar e experimentar fenômenos naturais relacionados ao Eletromagnetismo e Física Moderna em situações diversas.	*Campo Magnético; *Força Magnética; *Indução Eletromagnética; *Relatividade Restrita; *Física Quântica
	MATEMÁTICA VI	Utilizar e interpretar modelos para a solução de problemas que envolvam o cálculo de distâncias.	*Geometria analítica.
	TECNOLOGIA DOS CEREAIS	<p>Conhecer as variedades dos cereais e sua classificação; Caracterizar os cereais quanto a sua estrutura física; Identificar a composição química dos vários cereais; Conhecer o beneficiamento e processamento de cereais conforme a legislação vigente.</p>	<p>. Importância dos Cereais 1. Definição 2. Histórico e evolução da indústria de cereais</p> <p>II. Caracterização dos Cereais 1. Variedades, estrutura e composição química 2. Classificação de acordo com a legislação brasileira</p> <p>III. Processamento Industrial dos Cereais 1. Trigo a) Classificação e Moagem b) Obtenção de produtos derivados: pães, biscoitos, bolachas e macarrão: tipos e processos; 2. Milho a) Beneficiamento b) Classificação de acordo com a legislação brasileira c) Produtos derivados</p>

			<p>3. Arroz</p> <p>a) Beneficiamento</p> <p>b) Classificação de acordo com a legislação brasileira</p> <p>4. Mandioca</p> <p>a) Beneficiamento e produtos derivados</p> <p>5. Aveia</p> <p>a) Beneficiamento e produtos derivados</p> <p>6. Soja</p> <p>a) Beneficiamento e produtos derivados</p>
TECNOLOGIA DO PESCADO	<p>Conhecer as espécies aquáticas de importância econômica, suas características estruturais e nutricionais;</p> <p>Avaliar o grau de degradação do pescado e conhecer os processos de conservação aplicados à legislação sanitária do pescado.</p>	<p>Organismos Aquáticos de Importância Econômica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noções de biologia aquática 2. Algas 3. Moluscos 4. Crustáceos 5. Anuros e Quelônios 6. Peixes 7. Cetáceos <p>II. Composição Química do Pescado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principais componentes químicos 2. Umidade 3. Vitaminas 4. Lipídios 5. Minerais 6. Componentes do aroma e sabor 7. Proteínas 8. Valor nutricional <p>III. Estrutura do Sistema Muscular do Pescado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de tecido 2. Organização das fibras musculares 3. Contração e relaxamento muscular <p>IV. Alterações no Pescado após a Captura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rigor Mortis 2. Alterações autolíticas 3. Deterioração microbiológica 4. Alterações dos lipídeos <p>V. Avaliação Sensorial do Pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Aspectos anatômicos (pele, guelras, olhos, abas abdominais); 2. Aspectos sensoriais (odor e firmeza muscular) <p>VI. Processos de Preservação do Pescado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de substâncias químicas: Salga e Anchoagem 2. Uso do calor: Secagem e Defumação 3. Uso do frio: Refrigeração e Congelamento 4. Uso de processos combinados: Enlatamento <p>VII. Processamento Tecnológico do Pescado</p>	

			<ol style="list-style-type: none"> 1. Beneficiamento de crustáceos 2. Beneficiamento de peixes 3. Elaboração de produtos derivados de pescado 4. Legislação sanitária do pescado.
	TECNOLOGIA DE FRUTOS E HORTALIÇAS	<p>Conhecer aspectos da fisiologia do desenvolvimento de frutos (formação, maturidade fisiológica, maturação, amadurecimento e senescência), especificando os fatores da qualidade pós-colheita;</p> <p>Conhecer as condições ideais para conservação, os métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização, além de caracterizar os tipos de embalagens, transporte e armazenamento de frutos e hortaliças para comercialização, conforme a legislação dos produtos industrializados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> I. Aspectos gerais de frutos e hortaliças <ul style="list-style-type: none"> Aspectos fisiológicos Qualidade pós-colheita Embalagem, Armazenamento e Transporte II. Processos Industriais para frutas <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricação de polpas quentes 2. Fabricação de polpas congeladas 3. Sucos com alto teor de polpa 4. Sucos prontos para beber 5. Sucos clarificados 6. Fabricação de produtos com alto teor de açúcar <ul style="list-style-type: none"> a) Doces b) Geléias c) Compotas d) Frutos em calda III. Processos Industriais para Hortaliças <ol style="list-style-type: none"> a) Conservação pelo frio <ul style="list-style-type: none"> - Congelamento para Hortaliças b) Conservação por fermentação <ul style="list-style-type: none"> - Fabricação de pickles c) Conservação por secagem d) Fabricação de condimentos
	TECNOLOGIA DE CARNES	<p>Conhecer as características e a fisiologia do tecido muscular, as técnicas de abate e obtenção da carcaça de diversas espécies animais de consumo;</p> <p>Identificar os cortes comerciais das diversas espécies animais domésticos e proceder a desossa adequada, conhecer os processos mais usuais de conservação da carne e os principais processos tecnológicos.</p>	<p>Processamento Tecnológico de Carnes <i>in natura</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtenção e preparo de carcaças e vísceras <ol style="list-style-type: none"> a) Ovinos/ caprinos b) Bovinos c) Suínos d) Aves 2. Cortes comerciais <ol style="list-style-type: none"> a) Ovinos/ caprinos b) Bovinos c) Suínos d) Aves 3. Desossa <ol style="list-style-type: none"> a) Convencional b) A quente c) Mecânica <p>II. Processos de Conservação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso do frio 2. Cura 3. Defumação <p>III. Processamento Tecnológico da Carne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salsicha

			<ul style="list-style-type: none"> 2. Salame 3. Mortadela 4. Lingüiça 5. Fiambre 6. Presunto 7. Patês 8. Hambúrguer 9. Carne do sol 10. Charque
	<p>TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS INDUSTRIAIS</p>	<p>Conhecer e classificar as diversas fontes de água para indústria de alimentos, enfatizando suas propriedades físicas, químicas e biológicas das diferentes fontes de água; Conhecer os requisitos químicos, físicos e bacteriológicos da água para uso industrial e os métodos de tratamento para adequar a água para uso industrial.</p>	<p>Água na Indústria de Alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Considerações gerais 2. Utilização da água na indústria de alimentos <p>II. Qualidade da Água</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Aspectos físicos 2. Aspectos químicos 3. Aspectos biológicos 4. Aspectos microbiológicos 5. Padrões de qualidade <p>III. Tratamento de Água para Indústria</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Tipos de impureza 2. Remoção de materiais em suspensão 3. Sedimentação simples 4. Sedimentação por agentes coagulantes 5. Remoção da cor, odor e sabor 6. Remoção de dureza, ferro e manganês 7. Remoção de bactérias 8. Cloração <p>IV. Tratamento de Águas para Caldeiras</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Importância 2. Tratamento
	<p>TECNOLOGIA DE BEBIDAS</p>	<p>Conhecer a classificação das bebidas alcoólica e não alcoólicas produzidas industrialmente; Conhecer as etapas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não alcoólicas e parâmetros de qualidade conforme a legislação vigente.</p>	<p>Introdução às Bebidas Alcoólicas</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Fermentação alcoólica 2. Classificação de acordo com a legislação vigente <p>II. Bebidas Fermentadas: Cerveja e Vinho</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Cerveja <ul style="list-style-type: none"> a) Aspectos da legislação vigente b) Tecnologia de produção 2. Vinhos <ul style="list-style-type: none"> a) Aspectos da legislação vigente b) Tecnologia da vinificação <p>III. Bebida por Mistura</p> <ul style="list-style-type: none"> . Licor <ul style="list-style-type: none"> a) Matéria- prima b) Tecnologia <p>IV. Bebidas Alcoólicas Fermentadas e Destiladas</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Princípios básicos da destilação 2. Tecnologia da produção dos principais

			<p>destilados</p> <p>V. Águas de Mesa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Água natural 2. Água purificada adicionada de sais 3. Água mineral natural <p>VI. Bebidas Carbonatadas e Repositoras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos da legislação vigente 2. Processo de elaboração <p>VII. Chá e Café</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Café <ol style="list-style-type: none"> a) Aspectos da legislação vigente b) Processamento c) Café descafeinado d) Café instantâneo 2. Chá <ol style="list-style-type: none"> a) Aspectos da legislação vigente b) Chá preto c) Chá verde d) Chá Oolong e) Chá Instantâneo
--	--	--	--

7.3 Estágio curricular

O Estágio não constitui componente curricular do curso Técnico em Alimentos na forma integrada ao Ensino Médio.

8 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A avaliação, parte integrante do processo educativo é entendida como um constante diagnóstico participativo na busca de um ensino de qualidade, resgatando seu sentido formativo e afirmando que ela não constitui um momento isolado, mas um processo onde se avalia toda prática educativa.

Dentro desse entendimento, a avaliação mais formalizada, cuja finalidade é certificar a aquisição de competências, deve-se aliar a um processo formativo de avaliação, possibilitando a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer) atitudes (saber-ser) e mobilizar esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação: observação, atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudo de caso, simulações, projetos, situações-problema, elaboração de portfólios e relatórios, além da prova escrita.

Avaliar as competências deve significar estabelecer uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas. Fundamentados nestes pressupostos estabelece-se que a avaliação do aluno deve:

- ✓ Ocorrer de maneira contínua e progressiva, abrangendo todos os momentos do curso;
- ✓ Envolver os múltiplos aspectos expressos na competência (saberes, habilidades e/ou valores);
- ✓ Considerar o conjunto de competências proposta no Plano de Curso;
- ✓ Valer-se de diferentes procedimentos e instrumentos, contemplando inclusive a auto-avaliação do aluno.

Entende-se que num modelo de ensino por competências, o objetivo a ser alcançado é o desempenho suficiente em todas as unidades de competência consideradas relevantes para a formação básica do aluno. Por outro lado, não se pode esquecer o aspecto formativo da avaliação que objetiva uma tomada de decisão para direcionar a aprendizagem do aluno.

Como afirma Thereza Penna Firme, as competências são essencialmente as evidências de que o indivíduo é capaz de fazer com aquilo que sabe e, dessa forma, ele vai

demonstrar seu desenvolvimento contínuo em suas diversas formas, na resolução de problemas, no pensamento crítico, na interação social, no exercício da cidadania, na conquista de novas aprendizagens e em tantas outras atuações que apontam na direção da formação plena do profissional.

Nesse sentido, ao analisar os diferentes procedimentos e instrumentos utilizados para julgar o desenvolvimento de uma competência, o professor deverá constatar os resultados obtidos em função das evidências previamente definidas para cada competência.

Cabe à escola e ao professor garantir a aprendizagem efetiva de todos os alunos, daí porque durante o ano letivo deverão ser desenvolvidas atividades pedagógicas de reforço destinadas ao atendimento de alunos com dificuldades claramente identificadas durante o processo avaliativo.

Essas atividades de reforço deverão ocorrer a cada 50% do tempo previsto pelo professor em seu plano para o desenvolvimento da competência e após síntese avaliativa de todos os instrumentos utilizados.

Durante as atividades de reforço todos os alunos da turma serão envolvidos, inclusive aqueles que não apresentam dificuldades. Estes poderão atuar como monitores nos diversos procedimentos didáticos utilizados pelo professor.

Nesse período, o professor avaliará continuamente o desempenho do aluno por meio de instrumentos diversificados, registrando seus avanços e dificuldades e os resultados obtidos com indicação dos progressos evidenciados.

Esse registro será adotado pelo IFMA – Campus Barreirinhas como instrumento de comunicação de resultados parciais aos alunos e pais/responsáveis.

Ao final do ano letivo, os alunos que não desenvolveram as competências previstas deverão participar de atividades de reforço durante um período não inferior a 20% do tempo previsto para o desenvolvimento dessa competência. Cabe, então, ao professor desenvolver atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem, capazes de levar o aluno a superar as dificuldades apresentadas.

Encerrando esse processo de reforço, deverá o professor emitir parecer sobre a situação do aluno à vista dos resultados alcançados, que será apresentado e discutido no Conselho para decisão final.

Para efeito de registro será utilizada a terminologia Competência Desenvolvida (D) ou Competência não Desenvolvida (ND).

Será considerado aprovado, com Progressão Plana, em cada módulo, o aluno que obtiver frequência mínima de 75% do total de horas letivas e conceito D em cada competência prevista nos Planos de Ensino das disciplinas que compõem o módulo.

O aluno que, ao final das atividades de reforço intensivo, não conseguir desenvolver até seis competências, será promovido para o módulo seguinte, sob a forma de Progressão Parcial, desde que essas competências não sejam pré-requisitos que impossibilitem o desenvolvimento das competências previstas no módulo seguinte.

Conforme resolução nº 22/2006, o aluno que ultrapassar o limite de seis competências não desenvolvidas, ou que não obtiverem o conceito D nas competências da Programação Especial de Estudos, repetirá o módulo, beneficiando-se com o aproveitamento de estudos e dispensa das disciplinas/competências em que logrou êxito. (BRASIL, 2008).

Considerando a necessidade de avaliar permanentemente as atividades didáticas, haverá sempre uma reunião com docentes e discentes, com o objetivo de proceder a uma avaliação compartilhada do processo de ensino-aprendizagem.

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de competências já desenvolvidas dar-se-á pelas seguintes vias:

- a. Competências desenvolvidas em cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores, mediante processo de avaliação determinado pelo coordenador do curso;
- b. Competências desenvolvidas em cursos profissionalizantes do Eixo de Produção Alimentícia ou Eixos afins que estejam correlacionados ao perfil profissional estabelecido, mediante comprovação através de históricos escolares e, que o tempo de desenvolvimento das competências não ultrapasse o limite de 05 anos;
- c. Competências desenvolvidas no exercício de atividades profissionais, mediante processo avaliativo determinado pelo coordenador do curso.

O reconhecimento de competências desenvolvidas no exercício de atividades profissionais dar-se-á através de processo avaliativo que comprove a correlação das competências desenvolvidas com as constantes no perfil do profissional do Técnico em Alimentos a ser formado pelo IFMA - Campus Barreirinhas.

10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Campus Barreirinhas dispõe da seguinte infra-estrutura e ambientes para a realização do Curso Técnico em Alimentos:

a) Biblioteca – A SER ADQUIRIDO

b) Laboratório de Informática

LISTA DE EQUIPAMENTOS			
Equipamento	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Switch 48 pt	1	1.500,00	1.500,00
Estabilizador	40	111,22	4.448,80
Computador	40	1.790,00	71.600,00
Filtro de linha	8	35,00	280,00
Bancada	8	1.000,00	8.000,00
Cabo de rede	60 metros	5,00/metro	300,00
Conector RJ45	90	0,10	9,00
TOTAL			R\$ 86.137,80

c) Laboratório de Química – A SER ADQUIRIDO

ITEM	REAGENTES	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1.	Acetato de etila P.A	Litro	1 l
2.	Acetato de sódio P.A.	Gramas	1 kg
3.	Acetona P.A	Litro	2 l
4.	Acetona técnica	Litro	5 l
5.	Ácido acético glacial P.A	Litro	2 l
6.	Ácido benzóico P.A	Gramas	500 g
7.	Ácido clorídrico P.A	Litro	5 l
8.	Ácido fosfórico P.A	Litro	1 l
9.	Ácido nítrico P.A	Litro	5 l
10.	Ácido ortofosfórico P.A	Litro	1 l
11.	Ácido sulfúrico concentrado P.A	Litro	5 l
12.	Ácido sulfúrico técnico	Litro	5 l
13.	Alaranjado de metila P.A	Gramas	250 g
14.	Alaranjado de metila Solução 1% P.A	Litro	1 l
15.	Álcool etílico Comum	Litro	5 l
16.	Álcool etílico P.A	Litro	5 l
17.	Álcool etílico Técnico	Litro	5 l
18.	Álcool isopropílico	Litro	2 l
19.	Algodão	Gramas	5 kg
20.	Almofariz de porcelana com pistilo capacidade 600 ml	Und	10
21.	Almofariz de porcelana com pistilo capacidade de 300 ml	Und	10

22.	Alumina em raspas	Gramas	500g
23.	Apara de cobre (tiras)	Gramas	500g
24.	Apara de magnésio porção	Gramas	500g
25.	Apara de zinco (tiras)	Gramas	500g
26.	Azul de metileno	Litro	1 l
27.	Balão de destilação fundo redondo com saída lateral - 500 ml	Und	10
28.	Balão de fundo chato 1000 ml	Und	05
29.	Balão de fundo chato 500 ml	Und	10
30.	Balão volumétrico de 100 ml	Und	25
31.	Balão volumétrico de 1000 ml	Und	10
32.	Balão volumétrico de 25 ml	Und	10
33.	Balão volumétrico de 250 ml	Und	10
34.	Balão volumétrico de 50 ml	Und	10
35.	Balão volumétrico de 500 ml	Und	10
36.	Barra Magnética lisa (peixinho) 1 cm para agitador	Und	10
37.	Barra Magnética lisa (peixinho) 2 cm para agitador	Und	10
38.	Barra Magnética lisa (peixinho) 5 cm para agitador	Und	10
39.	Bastão de vidro borossilado 5mm	Und	50
40.	Becker de 100 mL	Und	50
41.	Becker de 250 mL	Und	50
42.	Becker de 50 mL	Und	30
43.	Becker de 500 mL	Und	20
44.	Bicarbonato de sódio P.A	Gramas	1 kg
45.	Bico de Bunsen	Und	10
46.	Bico de Méker	Und	10
47.	Bomba de Vácuo, caixa em chapa de aço, controle de vácuo e pressão através de ajuste frontal, 1/5cv, 220V, vácuo de + - 710mm Hg a 0" de Hg. manual de instruções em português, certificado de garantia.	Und	5
48.	Botijão de gás de cozinha 13 Kg	Und	10
49.	Bureta de 100 mL com torneira de teflon	Und	20
50.	Bureta de 50 mL com torneira de teflon	Und	40
51.	Cápsula de porcelana	Und	20
52.	Carbonato de cálcio P.A.	Gramas	1 kg
53.	Cloreto de cálcio P.A.	Gramas	500 g
54.	Cloreto de ferro III P.A	Gramas	250 g
55.	Cloreto de potássio P.A.	Gramas	1 kg
56.	Cloreto de sódio P.A	Gramas	1 kg
57.	Cloreto de zinco P.A	Gramas	1 kg
58.	Cloreto férrico Hexa-Hidratado P.A	Gramas	500 g
59.	Clorofórmio P.A	Litro	2 l
60.	Condensador com serpentina	Und	15
61.	Conta-gotas de vidro escuro 30 mL	Und	15
62.	Cromato de potássio	Gramas	250g
63.	Detergente líquido neutro	Litro	5 l
64.	Dicromato de potássio P.A	Gramas	1kg
65.	Dióxido de manganês P.A	Gramas	500 g
66.	Dissecador 10L	Und	3
67.	Enxofre P.A	Gramas	500 g
68.	Erlenmeyer de 100 mL	Und	80
69.	Erlenmeyer de 250 mL	Um	80
70.	Erlenmeyer de 50 mL	Um	40
71.	Escova para lavagem tubo – tam. grande medida aprox. 12 x 19 x 31 cm	Cx	05
72.	Escova para lavagem tubo – tam. médio medida aprox. 13 x 12 x 25 cm	Cx	05
73.	Escova para lavagem tubo – tam. Pequeno medida aprox. 09 x 11 x 20 cm	Cx	05

74.	Espátula de aço inoxidável tamanho 20 cm	Und	20
75.	Espátula de porcelana	Und	10
76.	Esponja de limpeza comum	Und	20
77.	Estante para tubo de ensaio	Und	40
78.	Éter de petróleo P.A	Litro	1 l
79.	Éter etílico P.A	Litro	2 l
80.	Fenofaleína P.A	Gramas	1 kg
81.	Formol P.A.	Litro	2 l
82.	Frasco de vidro âmbar com tampa esmerilhada e batoque cap. 250ml	Und	50
83.	Frasco de vidro âmbar com tampa esmerilhada e batoque cap.1L	Und	100
84.	Frasco para filtração tipo Kitassato sem graduação com saída superior para borracha 250 ml	Und	15
85.	Frasco para filtração tipo Kitassato sem graduação com saída superior para borracha 500 ml	Und	15
86.	Funil de Buchner 1000 ml	Und	15
87.	Funil de Buchner 500 ml	Und	15
88.	Funil de separação de 125 mL	Und	15
89.	Furador de Rolhas	Und	05
90.	Garra com argola para funil – médio	Und	20
91.	Glicerina P.A	Litro	2 l
92.	Hidróxido de amônia P.A	Litro	5 l
93.	Hidróxido de potássio P.A	Gramas	500 g
94.	Hidróxido de sódio P.A	Gramas	5 kg
95.	Iodeto de potássio P.A	Gramas	250 g
96.	Iodo P.A	Gramas	500 g
97.	Limalha de ferro	Gramas	1 kg
98.	Luvas de amianto(Quantidade de pares)	Und	45
99.	Mangueira de PVC ou cristal 2 mm (5/64") com 2 anéis reguladores de 2m	Und	20
100.	Mangueiras de silicone 5mm em rolos	Und	2
101.	Manta aquecedora para destilação, balões de fundo redondo até 300 graus C, com cap. 500 ml, 220 W, com calota em chapa de alumínio	Und	10
102.	Metanol P.A	Litro	1 l
103.	Metil-orange P.A	Gramas	500 g
104.	Mufa	Und	20
105.	Nitrato de prata P.A	Gramas	500 g
106.	Óculos de segurança para laboratório	Und	50
107.	Óleo nujol ou vaselina	Litro	500 ml
108.	Óxido de cálcio P.A	Gramas	1 kg
109.	Papel absorvente	Cx	10
110.	Papel de filtro qualitativo 9,0 cm - cx com 100 unidades	Cx	10
111.	Papel de tornassol caixa com 100 tiras	Cx	20
112.	Papel indicador de pH caixa com 100 tiras	Cx	20
113.	Papel manteiga	Folha	40
114.	Parafina	Gramas	2 Kg
115.	Pedras (esferas) para ebulição	Cx	5
116.	Pegador de barras magnéticas em PTFE(13x350mm)	Und	10
117.	Pera de borracha com haste plástica transparente de 70 mL	Und	50
118.	Permanganato de potássio P.A	Gramas	1 kg
119.	Peróxido de hidrogênio P.A	Litro	4 l
120.	Pinça de madeira para tubo de ensaio	Und	40
121.	Pinça metálica com ponta arredondada	Und	20
122.	Pipeta de Pasteur de 5 mL caixa com 100 unds	Und	01
123.	Pipeta Graduada de 1 mL	Und	40

124.	Pipeta Graduada de 10 mL	Und	40
125.	Pipeta Graduada de 5 mL	Und	40
126.	Pipeta Volumétrica de 1 mL	Und	40
127.	Pipeta Volumétrica de 10 mL	Und	40
128.	Pipeta Volumétrica de 100 mL	Und	40
129.	Pipeta Volumétrica de 25 mL	Und	40
130.	Pipeta Volumétrica de 5 mL	Und	40
131.	Pipetador automático (espcif.) Regulável de 1 a 100 mL, 10 ml, 25, mL, 50, mL e 100 mL	Und	20
132.	Pisseta plástica de bico curvo com capacidade de 250 MI	Und	20
133.	Pisseta plástica de bico curvo com capacidade de 500 mL	Und	20
134.	Placa de Petri	Und	45
135.	Propilenoglicol	Litro	1 l
136.	Proveta de 100 mL	Und	40
137.	Proveta de 1000 mL	Und	40
138.	Proveta de 250 mL	Und	40
139.	Proveta de 500 mL	Und	40
140.	Rolhas de cortiça pequena	Und	40
141.	Sílica Gel	Gramas	5 kg
142.	Sódio metálico	Gramas	500 g
143.	Sulfato de alumínio P.A	Gramas	1 kg
144.	Sulfato de cálcio hidratado P.A	Gramas	500 g
145.	Sulfato de cálcio P.A	Gramas	500 g
146.	Sulfato de cobre P.A	Gramas	1 kg
147.	Sulfato de magnésio P.A	Gramas	500g
148.	Sulfato de zinco P.A	Gramas	2
149.	Tártarato de potássio e sódio P.A	Gramas	500 g
150.	Termômetro de 0 – 250 graus centígrado	Und	15
151.	Tesoura mundial (437-7")	Und	05
152.	Tolueno P.A	Litro	1 l
153.	Triângulo de porcelana	Und	10
154.	Tubo de ligação em U	Und	10
155.	Tubos capilares de 1-2 mm de diâmetro e 6-7 mm de comprimento	Und	50
156.	Tubos de ensaio médio	Und	300
157.	Uréia P.A	Gramas	500 g
158.	Vidro de relógio médio	Und	40

d) Laboratório de Biologia – A SER ADQUIRIDO

MATERIAIS DE LABORATÓRIO (Aulas Práticas):

- Microscópios, lupas, reagentes químicos (corantes, ácidos clorídrico e sulfúrico, formol, anestésico, cal, hidróxido de sódio, óleo, éter), vidrarias da química (Becker, vidro de relógio, conta gotas, pissetas plásticas, lâminas de vidro, lamínulas, kit de lâminas biológicas permanentes, funil de vidro, erlenmeyer), lancetas descartáveis, álcool 70%, luvas

descartáveis, palitos de dente, espátulas pequenas, pilão de porcelana, destilador de água, frascos de vidro vazios, iodo, violeta genciana, bisturi e lâminas para bisturi, algodão.

- **DVDs (Documentários, Filmes e Treinamentos):**

- **Animal Planet ao Extremo** (Vários volumes) – Discovery Channel
- **Atlas do Corpo Humano** (Documentários - vols:1,2,3 e 4) - Discovery Channel
- **Coleção o corpo humano** (Documentário) - Didaco
- **Tudo sobre Gravidez** (Documentário) - Discovery Channel
- **Impacto Profundo** (Filme) – Dream Works Home Entertainment
- **O dia depois de amanhã** (Filme)- Fox Film
- **Técnicas de avaliação de impactos ambientais** – Centro de Produções Técnicas
- **Formação e treinamento de brigada de incêndio florestal**–Centro de Produções Técnicas
- **Compostagem de lixo** (Treinamento) – Centro de Produções Técnicas
- **Coleção ciência e tecnologia** (Documentários–vols: 1, 2, 3 e 4)-Enciclopédia Barsa Planeta
- **Coleção Vestibulando digital / Biologia** (Vols: 1 e 2) – Cultura marcas
- **Coleção Fenômenos da natureza** (Documentário)– Didaco
- **Viagem Fantástica pelo corpo humano: em busca da cura** – Discovery Channel
- **A ilha** – Filme
- **Do fundo do mar** – Filme
- **O desastre de Chernobyl** – Discovery Channel
- **Mutação** - Filme (vols 1 e 2) - Wide Screen Digitally Mastered

e) Laboratório de Física – A SER ADQUIRIDO

FÍSICA		
<i>Acústica e ondas</i>		
Código	Itens	Valor (RS)
13010000	CONJ. DE ACÚSTICA E ONDAS	500,00
13010001	CUBA DE ONDAS	995,00
13010002	GERADOR DE ONDA ESTACIONÁRIA	450,00
13010003	TUBO DE KUNDT	1.650,00
13010004	CONJ DE DIAPASÕES COM CAIXA DE RESSONÂNCIA	210,00
13010005	OSCILADOR HARMÔNICO MASSA/MOLA	110,00
13010006	MOLA HELICOIDAL 2M X 20MM	65,00
13010007	MOLA HELICOIDAL SLINK Ø 70MM X COMP. 100MM	65,00
13010008	CONJUNTO PARA ESTUDO DE FIGURAS SONORAS DE CHLADNI	210,00
13011000	CALIBRADOR DE NÍVEL SONORO MINIPA MSL-1326	1.341,28
13011001	DECIBELÍMETRO DIGITAL MINIPA MSL-1325	530,48
13011002	DECIBELÍMETRO DIGITAL MINIPA MSL-1352C	1.657,76

13011003	DIAPASÃO GRANDE COMP. 155MM	70,00
13011004	ESTROBOSCÓPIO DIGITAL PORTÁTIL ST-710 - INSTRUTHERM 220V	1.035,44
13011005	PÓ DE CORTIÇA	15,00
Eletricidade		
Código	Itens	Valor (R\$)
13020000	GERADOR ELETROSTÁTICO DE CORREIA TIPO VAN DE GRAAFF 110V	850,00
13020001	GERADOR ELETROSTÁTICO DE CORREIA TIPO VAN DE GRAAFF 220V	850,00
13020002	CONJUNTO DE ELETROSTÁTICA	250,00
13020003	LABORATÓRIO DIDÁTICO DE ELETRICIDADE	575,00
13020004	CONJUNTO PARA ESTUDO DA LEI DE OHM	679,00
13020005	PLACA DE RESISTORES DE FIO PARA ESTUDO DA LEI DE OHM	270,00
13020006	CONJUNTO PARA ESTUDO DA TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA SOLAR	840,00
13020007	PAINEL SOLAR GRANDE 5W COM BASE DE METAL	670,00
13020009	CONJUNTO PARA ESTUDO DA ELETRÓLISE	180,00
13020010	PLACA PARA ENSAIOS DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	240,00
13020011	CIRCUITO SÉRIE / PARALELO	115,00
13020012	CIRCUITO FONTE	50,00
13020013	CAPACITOR VARIÁVEL DE PLACAS PARALELAS	300,00
13020014	CONJUNTO PARA SUPERFÍCIES EQUIPOTENCIAIS	170,00
13020015	CARRO ELÉTRICO ACOPLÁVEL AO PAINEL SOLAR	80,00
13020016	DISCO DE NEWTON ACOPLÁVEL AO PAINEL SOLAR	85,00
13020017	PÊNDULO ELETROSTÁTICO	41,00
13021000	BASE ISOLANTE DE MADEIRA COM 4 SAPATAS	40,00
13021001	JOGO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS	13,00
13021002	OLEO DE RICINO (FRASCO COM 250ML)	10,85
13021003	PILHA USO GERAL TAMANHO GRANDE (C/ 02 UNIDADES)	15,00
13021004	SEMENTE DE GRAMA (FRASCO COM 8G)	3,22
13021005	SOQUETE PARA 01 PILHA GRANDE	8,54
13021006	SOQUETE PARA 02 PILHAS GRANDES	9,45
13021007	ELETRODO DE BASTÃO ALUMÍNIO (ØXC) 10X150MM	6,00
13021008	ELETRODO DE BASTÃO CARBONO (ØXC) 07X180MM	6,00
13021009	ELETRODO DE BASTÃO COBRE (ØXC) 10X150MM	6,00
13021010	ELETRODO DE BASTÃO FERRO (ØXC) 10X150MM	6,00
13021011	ELETRODO DE PLACA ALUMÍNIO (CXLXE) 100X20X1MM	3,20
13021012	ELETRODO DE PLACA ALUMÍNIO (CXLXE) 100X40X1MM	3,50
13021013	ELETRODO DE PLACA CHUMBO (CXLXE) 100X20X1MM	4,60
13021014	ELETRODO DE PLACA CHUMBO (CXLXE) 100X40X1MM	6,10
13021015	ELETRODO DE PLACA COBRE (CXLXE) 100X20X1MM	4,60
13021016	ELETRODO DE PLACA COBRE (CXLXE) 100X40X1MM	6,10
13021017	ELETRODO DE PLACA FERRO (CXLXE) 100X20X1MM	3,00
13021018	ELETRODO DE PLACA FERRO (CXLXE) 100X40X1MM	5,00
13021019	ELETRODO DE PLACA ZINCO (CXLXE) 100X20X1MM	4,60
13021020	ELETRODO DE PLACA ZINCO (CXLXE) 100X40X1MM	6,10
Eletrromagnetismo		
Código	Itens	Valor (R\$)
13030000	CONJUNTO DE MAGNETISMO E ELETRROMAGNETISMO	990,00
13030001	TRANSFORMADOR DESMONTÁVEL	890,00
13030002	ANEL DE THOMPSON (ANEL SALTANTE)	250,00

13030003	ACESSÓRIOS P/ ANEL DE THOMPSON (ANEL SALTANTE)	175,00
13030004	GERADOR ELÉTRICO MANUAL DE MESA C/ BLECAUTE	320,00
13030005	GERADOR ELÉTRICO MANUAL PORTÁTIL	190,00
13030006	CONJ DE IMÃS	210,00
13030007	MESA PARA ESPECTROS MAGNÉTICOS	150,00
13030008	CONJUNTO PARA ESTUDO DA FORÇA MAGNÉTICA	198,00
13030009	CONJUNTO PARA ESTUDO DA LEI DE LENZ	400,00
13030010	CONJUNTO PARA EXPERIÊNCIA DE ORSTED	55,00
13030011	CONJUNTO PARA ESTUDO DAS CORRENTES DE FOUCAULT	247,00
13030012	CONJ. DE IMÃS FLUTUANTES COM 5 ANÉIS (AMORTECEDOR MAGNÉTICO)	50,00
13030013	SOLENOIDE DE 1 BOBINA	55,00
13030014	SOLENOIDE DE 3 BOBINAS	65,00
13031000	BOBINA CONJUGADA 200 - 400 - 600 ESPIRAS	120,00
13031001	BOBINA SIMPLES COM 200 ESPIRAS	85,00
13031002	BOBINA SIMPLES COM 400 ESPIRAS	95,00
13031003	BOBINA SIMPLES COM 5 ESPIRAS	95,00
13031004	BOBINA SIMPLES COM 800 ESPIRAS	105,00
13031005	BÚSSOLA DIDÁTICA COM AGULHA	25,00
13031006	BÚSSOLA DIDÁTICA DE ACRÍLICO PROJETÁVEL	22,00
13031007	BÚSSOLA GRANDE Ø76MM	13,00
13031008	BÚSSOLA PEQUENA Ø43MM	6,70
13031009	ELETROIMÃ COMPLETO C/ BORNES E CABO	50,00
13031010	FERRO REDUZIDO A PÓ PA 0025G	3,34
13031011	IMÃ BARRA FERRITE (CXLXA) 24 X 14 X 5 MM C/ FURO 5MM	0,75
13031012	IMÃ CILÍNDRICO FERRITE Ø 17 X 8MM	0,60
13031014	IMÃ CILÍNDRICO NEODIMIO - FERRO - BORO (ØXA) 12,7 X 6,3MM	12,80
13031015	IMÃ CILÍNDRICO NEODIMIO - FERRO - BORO (ØXA) 8 X 4MM	8,06
13031016	IMÃ CILÍNDRICO NEODIMIO - FERRO - BORO (ØXA) 9,5 X 6,3MM	8,50
13031017	IMÃ EM BARRA ALNICO (ØXC) 6X23MM	10,20
13031018	IMÃ TIPO ANEL DE FERRITE Ø 23 X 4,8MM C/ FURO 13MM	1,70
13031019	IMÃ TIPO ANEL DE FERRITE Ø 40 X 7MM C/ FURO 18MM	3,58
13031020	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (CXLXA) 40X12X5MM	67,00
13031021	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (CXLXA) 50 X 5 X 3 MM	21,84
13031022	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (CXLXA) 80 X 5 X 3 MM	34,85
13031023	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (ØXC) 10X100MM	114,90
13031024	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (ØXC) 10X40MM	46,12
13031025	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (ØXC) 4X50 MM	7,00
13031026	IMÃ TIPO BARRA ALNICO V (ØXC) 6X100MM	44,25
13031027	IMÃ TIPO BARRA FERRITE (CXLXA) 25 X12 X4 MM	1,25
13031028	IMÃ TIPO FERRADURA ALNICO FR08 (CXLXPXE) 31,6X38,2X12,5X16M	214,12
13031029	IMÃ TIPO FERRADURA ALNICO FR12 (CXLXA) 19,4X26,5X20,5MM	89,25
13031031	IMÃ TIPO FERRADURA ALNICO (ØXA) 30X5MM	40,55
Mecânica		
Código	Itens	Valor (R\$)
13050000	CONJ DE MECÂNICA ESTÁTICA	600,00
13050001	MESA DE FORÇA	430,00
13050002	PLANO INCLINADO	430,00
13050003	CONJ DE ROLDANAS	150,00

13050004	LEI DE HOOKE	175,00
13050005	PÊNULO SIMPLES	138,00
13050006	CONJUNTO DE HIDROSTÁTICA	767,00
13050007	EMPUXO	142,00
13050008	TRILHO DE AR LINEAR 1200MM C/ CRONÔMETRO MULT-FUNÇÕES	2.500,00
13050009	TRILHO DE AR LINEAR 1200MM C/ CRONÔMETRO 4 INT. TEMPO	3.100,00
13050010	TRILHO DE AR LINEAR 2000MM C/ CRONÔMETRO 4 INT. TEMPO	3.500,00
13050011	RAMPA DE MOVIMENTO RETILÍNEO COM ACESSÓRIOS	745,00
13050012	ACESSÓRIOS PARA QUEDA LIVRE P/ 1 INT TEMPO	295,00
13050014	CONJUNTO P/ QUEDA LIVRE C/ CRONÔMETRO 4 INT. TEMPO	1.556,00
13050015	CONJ. P/ ESTUDO DE LANÇAMENTO HORIZONTAL COM RAMPA	175,00
13050016	FORÇA CENTRÍPETA - DINAMICA DAS ROTAÇÕES (MCU)	950,00
13050017	LOOPING	130,00
13050018	CONJUNTO INTERATIVO P/ ESTUDO DA DINÂMICA DAS ROTAÇÕES	1.200,00
13050019	CRONÔMETRO DIGITAL SIMPLES C/ ACESSÓRIOS	532,00
13050020	CRONÔMETRO DIGITAL MULTIFUNÇÕES C/ ACESSÓRIOS	600,00
13050021	CRONÔMETRO DIGITAL COM 4 DISPLAY'S P/ 4 INTERVALOS DE TEMPO	1.170,00
13050022	MÓDULO REMOTO DE DISPLAY'S	400,00
13050023	CRONÔMETRO DIGITAL MANUAL	8,99
13050024	DINAMÔMETRO 01 N	18,70
13050025	DINAMÔMETRO 02 N	18,70
13050026	DINAMÔMETRO 03 N	18,70
13050027	DINAMÔMETRO 05 N	18,70
13050028	DINAMÔMETRO 10 N	18,70
13050029	PÊNULO DE NEWTON COM 05 ESFERAS	15,00
13050030	VASOS COMUNICANTES DE VIDRO	85,00
13050031	DEMONSTRADOR DA PROPAGAÇÃO DA PRESSÃO	85,00
13050032	DEMONSTRADOR DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA (PAR DE MAGDEBURG)	30,00
13050033	CONJUNTO DE CORPOS DE PROVA PARA ESTUDO DA DENSIDADE	99,00
13050034	CONJUNTO DE RÉGUAS METÁLICAS	55,00
13050035	CONJUNTO P/ EQUILÍBRIO DE UM CORPO RÍGIDO	150,00
13050036	ACESSÓRIOS PARA QUEDA LIVRE P/ CRONÔMETRO 4 INT. TEMPO	385,00
13050037	DEMONSTRADOR DA ACELERAÇÃO VERTICAL	95,00
13050038	TRILHO DE AR LINEAR 2000MM C/ CRONÔMETRO MULT-FUNÇÕES	2.900,00
13050046	CONJUNTO PARA QUEDA LIVRE P/ 1 INT. TEMPO CRON MULTI-FUNÇÕES	828,00
13051000	BARÔMETRO ANERÓIDE MOD.7529	240,45
13051001	BARÔMETRO DE TORRICELLI MOD. 4711	467,85
13051002	BARÔMETRO DE TORRICELLI MOD. 4712	467,85
13051003	BOMBA DE VÁCUO FINAL DE 26 POL. 110/220V QUIMIS Q-355B	2.531,82
13051004	CHAVE INVERSORA	96,37
13051005	CHAVE SIMPLES (LIGA / DESLIGA)	98,11
13051006	CHAVE SIMPLES (PULSANTE)	65,00
13051007	CONJUNTO DE CORPOS DE PROVA 3 CILINDROS C/ GANCHO	24,00
13051008	DENSÍMETRO 0,700 - 1,000	38,69
13051009	DENSÍMETRO 1,000 - 1,500	38,69
13051010	DUPLO CILINDRO DE ARQUIMEDES	29,00
13051011	ESFERA DE AÇO Ø 10MM	1,59
13051012	ESFERA DE AÇO Ø 15MM	3,50

13051013	ESFERA DE AÇO Ø 20MM	9,00
13051014	ESFERA DE AÇO Ø 25MM	10,94
13051015	ESFERA Ø30MM P/ PÊNDULO SIMPLES DE ALUMÍNIO	11,00
13051016	ESFERA Ø30MM P/ PÊNDULO SIMPLES DE LATÃO	11,00
13051017	ESFERA Ø30MM P/ PÊNDULO SIMPLES DE NAYLON	11,00
13051018	GRAMPO TIPO "C" PARA FIXAÇÃO DE HASTES	48,44
13051019	JOGO DE BLOCOS DE MADEIRA PARA ATRITO	33,00
13051020	JOGO DE MASSAS AFERIDAS C/ SUPORTE DE 9G (4x20G+2x10G=100G)	40,00
13051021	MASSA AFERIDA COM GANCHO 050G (ØXA) 28,56X9,36MM	8,65
13051022	ROLDANA RAIADA C/ MICROROLAMENTOS E PRESILHA METÁLICA	70,00
13051023	ROLDANA RAIADA COM HASTE METÁLICA	80,00
13051024	SENSOR FOTOELÉTRICO COM CONECTOR P10 ESTEREO	35,00
13051025	TRILHO 2000MM P/ TRILHO DE AR	965,00
13051026	ROLDANA RAIADA DUPLA P/ MÁQUINA DE ATWOOD	148,00
13051027	BANCO DE MADEIRA P/ CONJ. DINÂMICAS DAS ROTAÇÕES	50,00
13051028	MOLA DE TRAÇÃO 01N C/ SUPORTE PLÁSTICO SUPERIOR	5,50
13051029	MOLA DE TRAÇÃO 02N C/ SUPORTE PLÁSTICO SUPERIOR	5,50
13051030	MOLA DE TRAÇÃO 03N C/ SUPORTE PLÁSTICO SUPERIOR	5,50
13051031	MOLA DE TRAÇÃO 05N C/ SUPORTE PLÁSTICO SUPERIOR	4,50
13051032	MOLA DE TRAÇÃO 10N C/ SUPORTE PLÁSTICO SUPERIOR	5,50
13051033	SUPORTE P/ SENSOR FOTOELÉTRICO (HASTE COM BASE)	50,00

Ótica

Código	Itens	Valor (R\$)
13060000	CONJ DE ÓTICA COMPACTO	660,00
13060001	ADIÇÃO DE CORES	400,00
13060002	DISCO DE NEWTON ELÉTRICO 110V	142,00
13060003	DISCO DE NEWTON ELÉTRICO 220V	142,00
13060004	BANCO ÓTICO	950,00
13060005	MAGIC HOLOGRAM - MIRAGE 3D	160,00
13060006	LANTERNA LASER PORTÁTIL DE DUPLO FEIXE 5mW - 635nm	150,00
13060007	LANTERNA LASER PORTÁTIL DE UM FEIXE 5mW - 635nm	150,00
13061000	LUXIMETRO DIGITAL PORTÁTIL MINIPA MLM-1011	155,23
13061002	PAR DE FOLHAS POLARIZADORAS (POLAROIDE) 10,5X9CM (189CM ²)	37,80
13061003	CONJ. DE LENTES PLANAS DE ACRÍLICO COM 7 PEÇAS	70,00
13061004	PRISMA TRIANGULAR 60° DE ACRÍLICO 27X27X27X20MM	15,00
13061005	PRISMA TRIANGULAR 60° DE ACRÍLICO 27X27X27X40MM	25,00
13061008	LUPA DE MÃO DIÂMETRO Ø 50MM	4,00
13061009	LUPA DE MÃO DIÂMETRO Ø 65MM	6,00
13061010	LUPA DE MÃO DIÂMETRO Ø 75MM	8,00
13061011	LUPA DE MÃO DIÂMETRO Ø 90MM	10,00
13061013	ESPELHO DE VIDRO CONCAVO Ø050MM DF 200MM	15,00
13061015	ESPELHO DE VIDRO CONVEXO Ø050MM DF 050MM	15,00
13061017	ESPELHO DE VIDRO PLANO 06 X 10CM	10,00
13061018	PAR DE ESPELHOS DE VIDRO PLANO 07 X 10CM C/ SUPORTE	17,00
13061019	LENTE DE VIDRO BICONCAVA Ø50MM DF 100MM	15,00
13061020	LENTE DE VIDRO BICONVEXA Ø40MM DF 050MM	15,00
13061021	LENTE DE VIDRO BICONVEXA Ø50MM DF 050MM	15,00
13061022	LENTE DE VIDRO BICONVEXA Ø50MM DF 100MM	15,00
13061023	LENTE DE VIDRO BICONVEXA Ø50MM DF 250MM	15,00

13061024	LENTE DE VIDRO BICONVEXA Ø60MM DF 250MM	15,00
13061025	LENTE DE VIDRO PLANO CONVEXA Ø40MM DF 125MM	15,00
13061026	LENTE DE VIDRO PLANO CONVEXA Ø50MM DF 125MM	15,00
13061027	LENTE DE VIDRO PLANO CONVEXA Ø50MM DF 250MM	15,00
13061028	LENTE DE VIDRO PLANO CONVEXA Ø60MM DF 125MM	15,00
13061029	ESPELHO CONCAVO Ø050MM DF 50MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061030	ESPELHO CONVEXO Ø050MM DF 50MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061031	ESPELHO CONCAVO Ø050MM DF 200MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061032	LENTE BICONCAVA Ø50MM DF 100MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061033	LENTE BICONVEXA Ø50MM DF 050MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061034	LENTE BICONVEXA Ø50MM DF 100MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061035	LENTE BICONVEXA Ø50MM DF 250MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061036	LENTE BICONVEXA Ø60MM DF 250MM NO SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061037	LENTE PLANO CONVEXA Ø50MM DF 125MM SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061038	LENTE PLANO CONVEXA Ø50MM DF 250MM SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061039	LENTE PLANO CONVEXA Ø60MM DF 125MM SUPORTE PLÁSTICO C/ CABO	30,00
13061041	REDE DE DIFRAÇÃO 1000 LINHAS/MM C/ SUPORTE PLÁSTICO	24,00

Termodinâmica

Código	Itens	Valor (R\$)
13070000	CONJ DE CALORIMETRIA E TERMOMETRIA 110V	450,00
13070001	CONJ DE CALORIMETRIA E TERMOMETRIA 220V	450,00
13070002	PROPAGAÇÃO DE CALOR 110V	450,00
13070003	PROPAGAÇÃO DE CALOR 220V	450,00
13070004	DILATÔMETRO LINEAR	420,00
13070005	MAQUINA A VAPOR DIDATICA	620,00
13070007	ANEL DE GRAVESANDE (DILATAÇÃO VOLUMÉTRICA)	65,00
13070008	CALORÍMETRO ELÉTRICO COM RESISTOR	60,00
13070009	CALORÍMETRO SIMPLES	24,00
13070010	GERADOR DE VAPOR 600 W 110V	450,00
13070011	GERADOR DE VAPOR 600 W 220V	450,00
13070012	TERMOSCÓPIO (BORBULHADOR)	5,00
13070015	DILATÔMETRO LINEAR C/ GERADOR DE VAPOR E TERMÔMETRO DIGITAL	983,00
13071000	TERMÔMETRO DIGITAL 1 CANAL MINIPA MT-401A	90,78
13071001	TERMÔMETRO DIGITAL 2 CANAIS MINIPA MT-405	173,31
13071002	TERMÔMETRO DIGITAL MIRA LASER -20 A 275°C ICEL TD-950	215,29
13071003	TERMÔMETRO DIGITAL MIRA LASER -30 A 550°C MINIPA MT-350	290,28
13071004	TERMÔMETRO DIGITAL TIPO ESPETO MINIPA MV-360	59,48
13071005	TERMÔMETRO DIGITAL TIPO ESPETO MINIPA MV-361	38,00
13071006	TERMÔMETRO DIGITAL TIPO ESPETO MINIPA MV-363	67,74
13071007	TERMÔMETRO AMBIENTE -10°C A +50°C MADEIRA MARFIM 210 X 45MM	16,72
13071008	TERMÔMETRO CLÍNICO PRISMÁTICO +35°C A +42°C:0,1°C	3,64
13071009	TERMÔMETRO DE GALILEU MOD. 7390	152,21
13071010	TERMÔMETRO ESCOLAR GRANDE MOD. TE 70.06.0.00	123,72
13071011	TERMÔMETRO ESCOLAR PEQUENO MOD. 7508	29,06
13071012	TERMÔMETRO MÁXIMA E MÍNIMA -38°C +50°C MADEIRA	31,66
13071013	TERMÔMETRO MÁXIMA E MÍNIMA -38°C +50°C TIPO CAPELA PLÁSTICO	29,90
13071014	TERMÔMETRO QUÍMICO DE HG ESCALA EXTERNA -10°C A +110°C	11,67
13071015	TERMÔMETRO QUÍMICO DE HG ESCALA INTERNA -10°C A +110°C	23,43
13071016	TERMÔMETRO QUÍMICO DE LÍQUIDO ESCALA EXTERNA -10°C A +110°C	8,35

13071017	TERMÔMETRO QUÍMICO DE LÍQUIDO ESCALA INTERNA -10°C A +110°C	23,22
13071018	TERMÔMETRO SEM ESCALA (TERMOSCÓPIO)	13,40
13071019	CHAPA AQUEC REDONDA Ø 13CM 215W 110V QUIMIS Q-310-11B	734,58
13071020	CHAPA AQUEC REDONDA Ø 13CM 215W 220V QUIMIS Q-310-21B	697,34
13071023	EBULIDOR MERGULHÃO PEQUENO 1000W 110V	13,00
13071024	EBULIDOR MERGULHÃO PEQUENO 1000W 220V	13,00
13071025	FOGAREIRO ELÉTRICO 1 BOCA 800W 110V	39,90
13071026	FOGAREIRO ELÉTRICO 1 BOCA 800W 220V	39,90
13071027	LAMPARINA COM PAVIO E TAMPA 060ML	19,80
13071029	BICO DE BUNSEN COM REGISTRO GUIA CHAMA CROMADA 15CM	27,00
13071030	QUEIMADOR DE AÇO INOX PARA ALCOOL GEL	37,47
13071031	TELA DE ARAME GALVANIZADO C/ DISCO REFRAATÁRIO 10X10CM	3,67
13071032	TELA DE ARAME GALVANIZADO C/ DISCO REFRAATÁRIO 12X12CM	5,27
13071033	TELA DE ARAME GALVANIZADO C/ DISCO REFRAATÁRIO 16X16CM	6,90
13071034	ALCOOL PASTILHA (POTE C/ 4 UNID)	6,10

ACESSÓRIOS

Barbantes e Cordas

Código	Itens	Valor (R\$)
10020000	BARBANTE DE ALGODÃO 4 X 8 ROLO COM 270 METROS	7,99
10020001	CARRETEL DE LINHA 10 PIPA COM 120 METROS	2,30

Elétricos

Código	Itens	Valor (R\$)
10100000	EXTENSÃO ELÉT. TOM TRIPLA 05MT (2X1,0MM2) PLANA S/ CARRETEL	14,70

Ferramentas

Código	Itens	Valor (R\$)
10030000	KIT DE FERRAMENTAS	113,56
10030001	FERRO DE SOLDA 40W 110V	20,49
10030002	FERRO DE SOLDA 40W 220V	18,48
10030003	SUGADOR DE SOLDA	49,31
10030004	ESTANHO P/ SOLDA ESPESSURA 1MM TUBO COM 25G	6,12

Garras e Fixadores

Código	Itens	Valor (R\$)
10040000	GRAMPO TIPO "C" P/ MARCENEIRO 4" MÉDIO	18,17
10040001	MUFA DUPLA DE ALUMÍNIO FUNDIDO	8,24
10040002	PINÇA COM MUFA 3 DEDOS PARA CONDENSADOR GIRATÓRIA 060MM	15,14
10040003	PINÇA COM MUFA PARA BURETA FIXA 060MM	12,62
10040004	PINÇA P/ TERMÔMETRO COM MUFA GIRATÓRIA E PRESILHA	15,60
10040005	PINÇA P/ TERMÔMETRO SEM MUFA COM PRESILHA	18,96

Medição

Código	Itens	Valor (R\$)
10050000	CONJ DE INSTRUMENTOS P/ DESENHO GEOMÉTRICO	52,84
10050001	MICROMETRO EXTERNO 00 - 25MM	90,19
10050002	NÍVEL DE ALUMÍNIO 12"	25,50
10050003	PAQUÍMETRO DE METAL 150MM - 0,05MM	47,41
10050004	PAQUÍMETRO DE PLÁSTICO 150MM - 0,05MM	5,90
10050005	TRENA DE 05 METROS	12,16
10050006	RÉGUA DE AÇO INOX 1000MM	37,56

Organizadores

Código	Itens	Valor (R\$)
--------	-------	-------------

10060000	CAIXA PLÁSTICA (CXLXA) 55X36X31MM	33,35
10060001	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº3 AZUL (AXLXP) 75X105X180mm	0,75
10060002	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº3 PRETO (AXLXP) 75X105X180mm	0,72
10060003	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº5 AZUL (AXLXP) 120X150X250mm	2,25
10060004	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº5 PRETO (AXLXP) 120X150X250mm	2,06
10060005	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº7 AZUL (AXLXP) 170X215X340mm	8,11
10060006	GAVETEIRO PLÁSTICO Nº7 PRETO (AXLXP) 170X215X340mm	9,33
10060007	BANDEJA DE PLÁSTICO (C X L X A) 20X30X06CM	9,95
10060008	BANDEJA DE PLÁSTICO (C X L X A) 45X28X08CM	19,90
10060009	BANDEJA DE PLÁSTICO (C X L X A) 53X37X08CM	29,10
10060010	ORGANIZADOR PLÁSTICO 3 GAVETAS (CXLXA) 265X180X215MM	18,90
10060011	MINI ORGANIZADOR PLASTICO 5 DIVISÕES (CXLXA) 136X88X32MM	4,00

Projeção

Código	Itens	Valor (R\$)
10110000	RETROPROJETOR 150W/24V BI-VOLT 2000 LM GRAFOTEC 300	456,53
10110001	TELA DE PROJEÇÃO MAPA 1,50X1,50M FILME PVC BRANCO	152,86

Recipientes

Código	Itens	Valor (R\$)
10070000	BECKER GRADUADO DE PLÁSTICO 0100ML	1,68
10070001	BECKER GRADUADO DE PLÁSTICO 0150ML	1,85
10070002	BECKER GRADUADO DE PLÁSTICO 0250ML	3,12
10070003	BECKER GRADUADO DE PLÁSTICO 0400ML	3,24
10070004	BECKER GRADUADO DE PLÁSTICO 0600ML	3,87
10070005	BECKER FORMA BAIXA GRADUADO GRIFFIN 0100ML	14,41
10070006	BECKER FORMA BAIXA GRADUADO GRIFFIN 0250ML	12,08
10070007	BECKER FORMA BAIXA GRADUADO GRIFFIN 0400ML	6,12
10070008	BECKER FORMA BAIXA GRADUADO GRIFFIN 0600ML	6,88
10070009	PROVETA DE PLÁSTICO 0100ML	3,20
10070010	PROVETA DE PLÁSTICO 0250ML	3,56
10070011	PROVETA DE PLÁSTICO 0500ML	7,30
10070012	PROVETA GRAD. DE VIDRO COM BASE POLIETILENO 0100ML	10,20
10070013	PROVETA GRAD. DE VIDRO COM BASE POLIETILENO 0150ML	19,80
10070014	PROVETA GRAD. DE VIDRO COM BASE POLIETILENO 0250ML	22,00
10070015	PROVETA GRAD. DE VIDRO COM BASE POLIETILENO 0500ML	29,50
10070016	PISSETA DE PLÁSTICO (FRASCO LAVADOR) 0250ML	2,86
10070017	ALMOTOLIA DE PLÁSTICO NATURAL BICO RETO 250ML	1,65

Segurança

Código	Itens	Valor (R\$)
10080000	LUVA LATEX FORRADA ANTI-DERRAPANTE MÉDIA	3,47
10080001	LUVA MALHA PIGMENTADA 4 FIOS	2,30
10080002	MÁSCARA DE PROTEÇÃO DESCARTÁVEL EMB. C/ 10 UNID.	10,00
10080003	ÓCULOS DE SEGURANÇA	7,00

Tripés

Código	Itens	Valor (R\$)
10090000	HASTE COM BASE 45CM (HASTE DE ALUMÍNIO)	16,00
10090001	HASTE COM BASE 70CM (HASTE DE ALUMÍNIO)	18,00
10090002	TRIPÉ DE FERRO ZINCADO DIÂM. 10CM ALT. 12CM	4,82
10090003	TRIPÉ DE FERRO ZINCADO DIÂM. 10CM ALT. 18CM	6,15
10090004	HASTE (CXØ) 300X12,7MM BICROMATIZADA	10,82

10090005	HASTE (CXØ) 500X12,7MM BICROMATIZADA	13,06
10090006	HASTE (CXØ) 800X12,7MM BICROMATIZADA	16,50
10090007	HASTE (CXØ) 1000X12,7M BICROMATIZADA	18,76
10090008	TRIPÉ TIPO A DE FERRO FUNDIDO 3KG ACABADO C/ MANIPULO M6X25	50,75
10090009	TRIPÉ TIPO ESTRELA 1,2 kg ACABADO C/ MANIPULO M6X25	21,29
10090010	HASTE COM BASE 70CM (HASTE DE FERRO)	24,90

ASTRONOMIA

Acessórios

Código	Itens	Valor (R\$)
11020002	OCULAR PLOSSL 30MM 1.25" PL32	120,00
11020003	LENTE BARLOW 1.25" 2X SHORT	120,00
11020006	OCULAR PLOSSL 10MM 1.25" PL10	120,00
11020009	OCULAR PLOSSL 30MM 2" ULTRAWIDE 80°	365,00
11020010	LUNETAS DE MIRA 6X30 COM SUPORTE	120,00
11020008	FOCALIZADOR CRAYFORD 2" C/ ADAPTADOR 1.25"	395,00

Telescópios

Código	Itens	Valor (R\$)
11010000	TELESCÓPIO NEWTONIANO DOBSONIANO MOD. 150 DOB	1.430,00
11010001	TELESCÓPIO NEWTONIANO DOBSONIANO MOD. 200 DOB	2.450,00

INSTRUMENTAÇÃO

Acessórios

Código	Itens	Valor (R\$)
14010000	CABO DE LIGAÇÃO COM 1M PRETO/VERMEHO (BANANA/BANANA)	6,00
14010001	CABO DE LIGAÇÃO COM 1M PRETO/VERMELHO (BANANA/JACARÉ)	5,90
14010002	CABO DE LIGAÇÃO COM 1M PRETO/VERMELHO (JACARÉ/JACARÉ)	5,90
14010003	CABO DE LIGAÇÃO COM 0,5M PRETO/VERMEHO (BANANA/BANANA)	5,75
14010004	CABO DE LIGAÇÃO COM 0,5M PRETO/VERMELHO (BANANA/JACARÉ)	5,86
14010005	CABO DE LIGAÇÃO COM 0,5M PRETO/VERMELHO (JACARÉ/JACARÉ)	5,86
14010006	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 0,50M AMARELO	6,00
14010007	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 0,50M AZUL	6,00
14010008	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 0,50M PRETO	6,00
14010009	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 0,50M VERMELHO	6,00
14010010	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 1,00M AMARELO	6,32
14010011	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 1,00M AZUL	7,39
14010012	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 1,00M PRETO	7,39
14010013	CABOS DE LIGAÇÃO BANANA/BANANA C/ DERIVAÇÃO 1,00M VERMELHO	7,39
14010014	PROTOBOARD 830 FUIROS MINIPA MP-830	18,44
14010015	PROTOBOARD 1680 FUIROS MINIPA MP-1680	88,41
14010016	AUTO-TRANSFORMADOR 110V/220V 220V/110V 40VA	30,15
14010017	PROTOBOARD 2420 FUIROS MINIPA MP-2420	131,04
Código	Itens	Valor (R\$)
14060000	BALANÇA DIGITAL 3000G/0,1G BS3000 BIOPRECISA 110V	780,84
14060001	BALANÇA DIGITAL 3000G/0,1G BS3000 BIOPRECISA 220V	995,00
14060002	BALANÇA DIGITAL 210g PREC 0,1mg 110/220V BIOPRECISA FA-2104N	2.956,00
14060003	BALANÇA SEMI ROBERVAL 3 ESCALAS 1610G/0,2G AGRAM TE	373,41
14060004	BALANÇA SEMI ROBERVAL 3 ESCALAS 2110G/0,1G AGRAM TE 2	403,20

Fontes de Alimentação

Código	Itens	Valor (R\$)
14020000	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 0-12V 1,5A AZB-1215	203,95

14020001	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DIGITAL 15V/3A ICEL PS-1500	256,94
14020002	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DIGITAL 30V/3A ICEL PS-4000	520,00
14020003	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DIGITAL 1,2 A 15V 5A HAYONIK	376,76
14020004	FONTE DIGITAL 30V/3A MINIPA MPL-1303	475,33
14020005	FONTE DIGITAL DUPLA 30V/3A MINIPA MPL-3303	730,18
14020009	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DIGITAL 30V/3A ICEL PS-4100	480,00
Geradores de Função		
Código	Itens	Valor (R\$)
14030000	DÉCADA CAPACITIVA MINIPA MDC-510	1.391,10
14030001	DÉCADA RESISTIVA MINIPA MDR-611	1.247,27
14030002	FREQUENCÍMETRO 2,4GHz MINIPA MF-7240	435,54
14030003	GERADOR DE FUNÇÕES 2MHz MINIPA MFG-4202	693,25
14030004	GERADOR DE FUNÇÕES 20MHz MINIPA MFG-4220	3.466,24
14030005	GERADOR DE FUNÇÕES 2MHz ICEL GV-2002	525,00
Medidores		
Código	Itens	Valor (R\$)
14040000	AMPERÍMETRO DIDÁTICO DE 0 A 5A AC/DC FERRO MÓVEL	141,48
14040001	VOLTÍMETRO DIDÁTICO 0 A 6V AC/DC FERRO MÓVEL	230,42
14040002	GALVANÔMETRO DIDÁTICO -2mA A +2mA DC BOBINA MÓVEL	203,11
14040003	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-1002	33,16
14040004	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-1400	69,32
14040005	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-1610	186,33
14040006	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-2033A	96,45
14040007	MULTÍMETRO GRÁFICO DIGITAL MINIPA MS-10	333,06
14040008	MULTÍMETRO DE BANCADA MINIPA MDM-8045A	516,67
14040009	CAPACÍMETRO DIGITAL MINIPA MC-152	109,87
14040010	ANEMÔMETRO MINIPA MDA-11	596,80
14040011	RELÓGIO TERMO-HIGRÔMETRO DIGITAL MINIPA MT-230A	76,31
14040012	GALVANÔMETRO DIDÁTICO -100mA A +100mA DC BOBINA MÓVEL	203,11
14040013	VOLTÍMETRO DIDÁTICO 0 A 30V AC/DC FERRO MÓVEL	161,25
14040014	AMPERÍMETRO DIDÁTICO DE 0 A 8A AC/DC FERRO MÓVEL	141,48
14040015	MULTÍMETRO DIGITAL ICEL IK-1000A	25,50
14040016	MULTÍMETRO DIGITAL ICEL IK-1500A	83,81
14040017	ANEMÔMETRO DIGITAL AN-10 ICEL	596,47
14040018	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-1502	104,45
14040020	AMPERÍMETRO DIDÁTICO 0 A 200mA AC/DC FERRO MOVEL	180,27
14040021	MULTÍMETRO DIGITAL ICEL MD-5770	84,38
14040022	MULTÍMETRO DIGITAL ET-1605 TRUE RMS	192,00
14040023	MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-2076 (RS232 E SOFTWARE)	236,82
14040024	MULTÍMETRO DIGITAL ICEL MD-6110	95,11
14040025	TERMO-HIGRÔMETRO DIGITAL MINIPA MTH-1380	1.056,96
Osciloscópios		
Código	Itens	Valor (R\$)
14050000	OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO 20 MHz 2 CANAIS MINIPA MO-1225	1.400,00
14050001	OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO 30 MHz 2 CANAIS MINIPA MO-1231	2.034,53
14050002	OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO 60 MHz 2 CANAIS MINIPA MO-1262	3.767,65
14050003	OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO 100 MHz 2 CANAIS MINIPA MO-1102	4.521,18
14050005	OSCILOSCÓPIO DIGITAL 25 MHz 2 CANAIS ICEL OS-1025	3.451,70
14050006	OSCILOSCÓPIO ANALÓGICO 20 MHz 2 CANAIS ICEL OS-21	1.277,41

11 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

NOME	CARGO/FUNÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Tito Carvalho Tsuji	Diretor Geral “Pro Tempore”	Mestre	DE
Raphaella Abreu C. C. Moreira	Pedagoga	Especialista	40 horas
Iracema Melo Claudino Sales	Técnica em Assuntos Educacionais	Especialista	40 horas
Alex Martins Santos	Prof. Informática	Mestre	40 horas
Anailza Cristina Galdino Silva	Profª Biologia	Mestre	40 horas
Domingos Augusto Mendonça Castro	Prof. Química	Mestre	40 horas
Eville Karina Maciel Delgado Ribeiro	Profª Biologia	Doutora	40 horas
Ronaldo Luiz Beleze	Prof. Gastronomia	Especialista	DE
			DE
Caroline de Souza Cunha	Prof.Filosofia da Educação	Mestre	DE
Jane Carla Garcia Lindoso	Prof.ª Biologia	Mestre	DE
Rejane Maria Sousa Fonseca	Prof.ª Artes	Graduada	DE
Keylla Cristina Coelho Lima	Prof.ª Português/Espanhol	Especialista	40 horas
José Antonio Botelho de Araujo	Prof. Segurança do Trabalho	Especialista	40 horas
Liana Cristina Lobo Pinto	Profª Nutrição	Graduada	40 horas
Luciano Gomes Neto	Prof.Matemática/Estatística	Especialista	40 horas
Luzyanne de Jesus Mendonça Pereira	Prof.Física	Mestre	DE
Elayne Crystyna P. Borges Gomes	Prof.ª Educação Física	Graduada	DE
Joniery Rubim de Souza	Prof. Português/Inglês	Especialista	DE
Francisco Nicolau da Silva Ewerton	Prof. Geografia	Especialista	DE
Ariel Tavares Pereira	Prof. História	Mestre	40 horas
Tiago Guelssi Armoa Vieira	Prof. Hotelaria	Graduado	40 horas
Rosa Mendes Guimarães Torreão	Administradora	Graduada	40 horas
Victor Alves de Carvalho	Contador	Graduado	40 horas
Luciana Paula de Freitas Coelho	Assistente Social	Especialista	40 horas
Erico Ribeiro Ferreira	Técnico em T. I.	Graduado	40 horas
Marta dos Reis Ferreira	Assistente Administrativo	Graduanda	40 horas
Silvino Silva de Oliveira	Assistente Administrativo	Graduado	40 horas
Renata Santos Ferreira	Assistente de Alunos	Graduada	40 horas

Adonias Cantanhede Sarmiento	Assistente de Alunos	Graduado	40 horas
Sauanne Vieira Tavares	Assistente Administrativo	Graduada	40 horas
OBS: O CORPO DOCENTE ENCONTRA-SE INCOMPLETO DEVIDO O PROCESSO DE REMOÇÃO E CONCURSO PARA NOVOS SERVIDORES			

12 DIPLOMA

O diploma de Técnico em Alimentos será emitido, desde que o aluno esteja aprovado em todas as disciplinas curriculares previstas ao longo dos seis módulos que compreendem o curso e apresentar o certificado de conclusão do Ensino Fundamental.

No verso do diploma constarão as competências que integram o perfil profissional, o ano de conclusão e a carga horária do curso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Turismo. MTur/**Plano Nacional de Turismo 2007 – 2010**. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.741/2008**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 06 dez.2011.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 04/1999**. Disponível em: <<http://www.cosif.com.br>>. Acesso em: 06 dez.2011.

_____. Ministério da Educação. **Lei do Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 06 dez.2011.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em: <<http://catalogonct.mec.gov.br>>. Acesso em: 06 dez. 2011.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 15/1998**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 06 dez. 2011.

_____. Ministério da Educação. **Educação Profissional e Tecnológica: legislação básica**. 7. ed. Brasília: SETEC/MEC, 2008.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em jan./2012.

_____. **Censo Agropecuário 2006**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em jan./2012.

PTDRS – **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Território Lençóis Maranhenses/Munim-MA**, elaborado por COOSPAT – Cooperativa de Serviços, Pesquisa e Assessoria Técnica. São Luís – MA, 2011.