



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CAMPUS SÃO MATEUS**

Rodovia BR 101-Norte – Km 58 – Bairro Litorâneo – 29932-540 – São Mateus – ES  
27 3771-1262

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

**SÃO MATEUS – ES – 2016**

DENIO REBELLO ARANTES

**Reitor**

ARACELI VERÓNICA FLORES NARDY RIBEIRO

**Pró-Reitora de Ensino**

LEZI JOSÉ FERREIRA

**Pró-Reitor de Administração e Orçamento**

RENATO TANNURE ROTTA DE ALMEIDA

**Pró-Reitor de Extensão**

ADEMAR MANOEL STANGE

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

MÁRCIO ALMEIDA CÓ

**Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**

MÁRIO CÉZAR DOS SANTOS JÚNIOR

**Diretor Geral do Campus São Mateus**

IRES MARIA PIZETTA MOSCHEN

**Diretora de Ensino Campus São Mateus**

CLEIDSON DA SILVA OLIVEIRA

**Diretor de Pesquisa e Extensão Campus São Mateus**

AGNA LIRIO CARRAFA

**Diretor de Administração Campus São Mateus**

WILSON OBÉD EMMERICH

**Coordenador da Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica Campus São Mateus**

LEILA BRIGIDA PONATH LUCINDO, matrícula SIAPE n.º 1333569;

MARIA IZABEL COSTA DA SILVA, matrícula SIAPE n.º 1662385;

NEY FRANCISCO DE FREITAS CAMELO, matrícula SIAPE n.º 2713636;

NATAN HENRIQUE TAVEIRA BAPTISTA, matrícula SIAPE n.º 2234253;

DOUGLAS RUY SOPRANI DA SILVEIRA ARAUJO, matrícula SIAPE n.º 1934997;

SÍLVIA LOUZADA, matrícula SIAPE n.º 1622345.

**Comissão de Elaboração do PPC - Portaria nº 128, de 12 de maio de 2015, Portaria nº 318, de 15 de outubro de 2015.**

## Sumário

1. Identificação do curso.....	6
2. Apresentação .....	6
3. Justificativa .....	7
4. Objetivos.....	12
5. Perfil Profissional do egresso.....	13
6. Organização Curricular .....	15
6.1 Matriz Curricular .....	16
6.2 Ementário .....	18
6.2.1 Núcleo Profissional.....	18
6.2.2 Base Curricular Comum.....	62
6.3 Regime Escolar/Prazo de Integralização Curricular.....	205
7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores .....	206
8. Requisitos e formas de acesso .....	206
9. Estágio Supervisionado: .....	206
10. Avaliação .....	206
10.1 Avaliação do processo ensino-aprendizagem.....	208
10.2 Avaliação do PPC .....	209
11. Perfil do pessoal docente e técnico.....	210
12. Estrutura Física.....	218
12.1 Espaço Físico existente destinado ao curso.....	218
12.2 Laboratórios .....	220
12.3 Espaço físico a ser construído.....	226
13. Certificados e Diplomas .....	226

14. Planejamento Econômico-financeiro..... 226

## 1. Identificação do curso

Curso: Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio
Eixo Tecnológico: Controle de Processos Industriais
Habilitação: Técnico em Eletrotécnica
Resolução de oferta
Carga Horária do curso (sem estágio): 3600
Carga horária do Estágio (não-obrigatório): 400
Carga horária total do curso: 4000
Periodicidade de oferta anual: 1º Semestre (X) 2º Semestre ( )
Número de alunos por turma: 40
Quantitativo total de vagas anual: 32
Turno: ( ) Matutino - ( ) Vespertino - ( ) Noturno - (x) Integral
Local de Funcionamento:  <i>Rodovia BR 101 Norte – Km 58 – Bairro Litorâneo</i>  <i>29.932-540 – São Mateus – ES</i>  <i>Telefone: (27) 3767-7000</i>
Forma de oferta: (X) integrado – ( ) integrado integral - ( ) concomitante ( ) subsequente
Modalidade: (X) presencial idade regular - ( ) presencial Educação de Jovens e Adultos

## 2 Apresentação

A proposta de implantação e execução do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio vem ao encontro das metas e objetivos do Instituto Federal do Espírito Santo.

Com a aprovação da Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996 e com o Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004, que

regulamentou os artigos referentes à educação profissional, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação de Cursos Técnicos, permitindo assim a utilização de todo o seu potencial característico, inclusive sua oferta na modalidade integrada com o Ensino Médio.

Ancorado pela Resolução CNE/CE nº 06 de 2012, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, de 20 de setembro de 2012, a atual proposta aqui exposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as atuais exigências do mundo do trabalho, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos. Neste projeto estão presentes a matriz curricular e ementas do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica ofertado no Campus São Mateus do Ifes, em vigor desde 2014/01, bem como demais informações referentes à certificação do curso e à estrutura física e organizativa do Ifes Campus São Mateus.

### **3 Justificativa**

O município de São Mateus possui suas raízes alicerçadas no desenvolvimento agropecuário, estando sua agricultura voltada para algumas culturas como a pimenta do reino, macadâmia, coco e café. Porém, nos últimos 20 anos, o setor petrolífero ganhou destaque e, na última década, a presença de empresas terceirizadas atuando nessa área aumentou a oferta de empregos na região.

Outro setor importante na oferta de empregos na região Norte do Estado do Espírito Santo e no Sul da Bahia, e que impôs sua presença pela monocultura de eucalipto, é o de produção de papel e celulose na figura de empresas como a Fibria, com sede no município de Aracruz, e a Suzano Papel e Celulose, no município de Mucuri na Bahia.

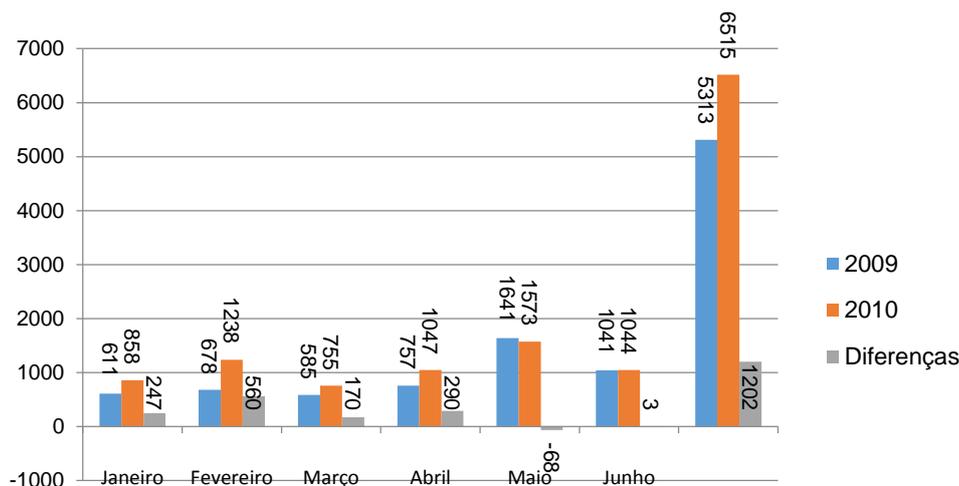
A atividade industrial no município de São Mateus está diretamente ligada, por um lado, à agricultura empresarial e, portanto, à agroindústria; e, por outro, à presença da Petrobras na exploração de petróleo e gás natural. Essas empresas por sua vez impulsionam o desenvolvimento de outras empresas prestadoras de serviços nas áreas de manutenção de equipamentos, veículos, produção industrial de implementos, peças.

Pode-se afirmar que as consequências de abertura de novas empresas em São Mateus é o aumento da população local, das demandas de serviços educacionais, de saúde, de lazer e conseqüentemente o aumento de trabalhadores admitidos. Dados publicados no site do Ministério do Trabalho e Emprego – TEM (2013), através do Cadastro Geral de Empregados e

Desempregados (CAGED)<sup>1</sup> comprovam os dados veiculados pela Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento de São Mateus.

A Figura 2 apresenta a sintetização de tais dados referentes ao período compreendido entre os meses de janeiro a junho dos anos de 2009 e 2010.

**Figura 2 – Gráfico comparativo de admissões no município de São Mateus  
– 2009 e 2010 – segundo CAGED/TEM**



De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego<sup>2</sup> (2013), no sítio de Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda (ISPER), computam-se informações sobre o quantitativo de empregos formais em São Mateus em 2011 e as principais áreas, conforme apresentado na Tabela 1:

**Tabela 1 – Número de empregos formais no município de São Mateus/ES, em 2011.**

	Total	Masculino	Feminino
--	-------	-----------	----------

<sup>1</sup> O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED foi criado pelo Governo Federal, através da Lei nº 4.923/65, que instituiu o registro permanente de admissões e dispensa de empregados, sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. A partir de 2013, todos os estabelecimentos ou arquivos que possuírem 20 ou mais trabalhadores no 1º dia do mês deverão transmitir a declaração CAGED utilizando um certificado digital válido padrão ICP Brasil. A obrigatoriedade também inclui os órgãos da Administração Pública.

<sup>2</sup> O Ministério do Trabalho e Emprego possui site onde é possível acessar diversas informações sobre o perfil do município de todo o país. O sítio Informações para o sistema Público de emprego e Renda (ISPER) possui informações que podem ser acessadas de acordo com a preferência do pesquisador. Maiores informações consultar: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged>.

<b>IBGE Setor</b>			
<b>1 Extração Mineral</b>	858	775	83
<b>2 Ind. Transformação</b>	1.449	789	660
<b>3 Serv. Industriais. Util. Pública</b>	34	25	9
<b>4 Construção Civil</b>	1.269	1.207	62
<b>5 Comércio</b>	5.148	2.812	2.336
<b>6 Serviços</b>	6.574	4.156	2.418
<b>7 Administração Pública</b>	3.542	1.099	2.443
<b>8 Agropecuária</b>	1.893	1.477	416
<b>Total</b>	<b>20.767</b>	<b>12.340</b>	<b>8.427</b>

Fonte: MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2013.

Confirma-se mais uma vez que as empresas instaladas no município e suas subsidiárias ligadas às áreas de petróleo (extração mineral), manutenção mecânica e industrial (Indústria de transformação), prestadores de serviços afins a estas áreas e atuantes em serviços industriais de utilidade pública, contratam profissionais para atuarem e desenvolverem atividades no município. Esta demanda é crescente e também pode ser observada nos dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (2013), referente ao período de janeiro a abril de 2013. Na Tabela 2 é possível verificar o saldo de admissões para este período, dentro da área de indústria da transformação, na qual a atuação dos alunos dos cursos técnicos implantados em São Mateus desde 2006 está vinculada.

**Tabela 2 – Indústria da Transformação – admissões e remuneração**

**– janeiro a abril de 2013.**

<b>Classificação de acordo com a CBO 2002.</b>	<b>Salário Médio de Admissão</b>	<b>Admissão</b>
<b>Mecânico de Manutenção de Automóveis, Motocicletas e Veículos Similares</b>	1.433,83	128
<b>Trabalhador da Manutenção de Edificações</b>	855,24	54
<b>Soldador</b>	1.734,67	52
<b>Mecânico de Manutenção de Máquinas, em Geral</b>	1.455,18	45
<b>Caldeireiro (Chapas de Ferro e Aço)</b>	1.712,00	43
<b>Contínuo</b>	689,26	35

Fonte: MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2013.

A tabela acima reforça a necessidade de trabalhadores qualificados para atuarem em diversas empresas, o que é demonstrado pelo significativo número de contratações. Afere-se também que o rendimento mensal destes profissionais gira em torno de dois salários mínimos, o que para o município de São Mateus é relevante. A indústria de transformação, ligada ao setor metal mecânico e de eletricidade possui, em São Mateus, indicadores de crescimento constante e acelerado, o que impulsiona a demanda para a formação e qualificação profissional trabalhadores para essas áreas.

As descobertas de óleo pesado em São Mateus e em Jaguaré (Estação Fazenda Alegre<sup>3</sup>) nos últimos anos oportunizaram a criação de postos de trabalho, principalmente no norte do estado, o que mostra que a Petrobras está investindo nas bacias terrestres e no desenvolvimento e aplicação de tecnologias para a produção de óleos com maior densidade (NARDOTO; LIMA, 2009).

A Estação Fazenda Alegre e o Terminal Norte Capixaba (TNC), em São Mateus, são dois investimentos que estão modificando a paisagem e a economia do norte capixaba, com

<sup>3</sup> A Estação de Tratamento de Óleo da Petrobras em Fazenda Alegre (ES) é a maior unidade de campo terrestre capixaba, responsável por 60% da produção de petróleo *on-shore* (em terra) do Espírito Santo, estado que, segundo investigações geológicas, pode se tornar o segundo maior produtor do Brasil, atrás apenas do Rio de Janeiro. O campo de Fazenda Alegre produz 17,4 mil barris de óleo por dia. A previsão é de que esse número suba para 32,6 mil barris/dia em 2007.

aumento de impostos arrecadados, impactos ambientais e sociais como degradação ambiental e aumento da população da região.

Nesse cenário, a continuidade de cursos técnicos na área de processos industriais como Mecânica e Eletrotécnica se afirma salutar no município de São Mateus e no estado do Espírito Santo, por meio da proposta do Ifes *Campus* São Mateus, vinculado ao Ministério da Educação, de forma pública e gratuita.

Assim, apresenta-se aqui uma proposta de reformulação do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, em decorrência da necessidade de atualização na organização e integração dos conhecimentos técnicos e tecnológicos e os conhecimentos da base nacional comum do ensino médio, bem como a atualização de materiais, instrumentos, recursos utilizados na profissão e referenciais bibliográficos que deem suporte para os procedimentos de ensino-aprendizagem. Essas atualizações são necessárias para a formação de um novo técnico para um novo mercado e mundo do trabalho.

Tais atualizações e necessidades foram impressas nas ementas dos componentes curriculares e na sua reorganização ao longo das séries. Todos os componentes curriculares foram atualizados, dentre as principais atualizações para o núcleo profissional, em razão do exposto, podem ser citadas: a atualização da ementa e do nome das disciplinas de Circuitos de Corrente Contínua, Circuitos de Corrente Alternada, Eletrônica Básica, Instrumentação e Controle Automático e Sistemas Elétricos e Subestações para, respectivamente, Eletricidade I, Eletricidade II, Eletrônica Analógica, Automação Industrial e Sistemas Elétricos de Potência; A passagem da disciplina de Informática Aplicada para o 2º ano; A passagem da disciplina de Mecânica Técnica para o 3º ano, bem como, a inclusão neste mesmo ano da disciplina de Projetos Elétricos Prediais e Industriais e a retirada da disciplina de Comandos Elétricos, em função da revisão das ementas das disciplinas de Máquinas Elétricas, Instrumentação e Controle Automático, assim como de seu nome, e Manutenção Elétrica Industrial; A passagem da disciplina de Eletrônica de Potência para o 4º ano, bem como a atualização das ementas de Instrumentação e Controle Automático e Sistemas Elétricos e Subestações e de seus nomes, como supracitado. Observa-se uma maior concentração de disciplinas do Núcleo Técnico no 4º ano.

Tais atualizações e necessidades foram impressas nas ementas dos componentes curriculares e na sua reorganização ao longo das séries. O Núcleo Diversificado foi extinto e os componentes curriculares que o compunham (Língua Estrangeira Inglês, Segurança do Meio Ambiente e Saúde, Gestão Empresarial, Informática Básica, Informática Aplicada,

Desenho) foram realocados na Base Nacional Comum e no Núcleo Profissional e o componente curricular de Informática Básica deixou de ser ofertado.

Atendendo à Lei Nº 11.684, de 2 de julho 2008, foram separados os componentes curriculares de Filosofia e Sociologia garantido uma aula de cada componente curricular em cada série. A distribuição da carga horária geral do curso ao longo das séries, nos componentes curriculares de Matemática e Arte foi alterada. Matemática foi distribuída nas quatro séries, que no projeto anterior estava entre a primeira e terceira série e Artes migrou da quarta para segunda série. A carga horária do componente curricular optativa de Língua estrangeira (espanhol) aumentou de 30 para 60 horas. Todos os componentes curriculares foram atualizados. Dentre as principais atualizações para o núcleo profissional podem ser citadas: a atualização das ementas e dos nomes dos componentes curriculares de Circuitos de Corrente Contínua, Circuitos de Corrente Alternada, Eletrônica Básica, Instrumentação e Controle Automático e Sistemas Elétricos e Subestações para, respectivamente, Eletricidade I, Eletricidade II, Eletrônica Analógica, Automação Industrial e Sistemas Elétricos de Potência; a passagem do componente curricular de Informática Aplicada para o 2º ano; a passagem do componente curricular de Mecânica Técnica para o 3º ano, bem como, a inclusão neste mesmo ano de Projetos Elétricos Prediais e Industriais, que anteriormente era denominado Projetos Elétricos Industriais; a retirada de Comandos Elétricos, em função da revisão das ementas dos componentes curriculares de Máquinas Elétricas e Manutenção Elétrica Industrial e da criação de Automação Industrial; a passagem de Eletrônica de Potência para a 4ª série. O componente curricular Desenho passou a denominar-se Desenho Técnico. Observa-se uma maior concentração de componentes curriculares do Núcleo Profissional na 4ª série.

#### **4 Objetivos**

##### **GERAL:**

Formar cidadãos capazes de exercer atividades profissionais de forma responsável, ativa, crítica, ética e criativa na solução de problemas na área da eletrotécnica, sendo ainda, capazes de continuar a aprender e adaptar-se às diferentes condições do mundo do trabalho.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Articular experiências, conhecimentos técnicos e os seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- Desenvolver atividades relacionadas com a gestão de processos;
- Usar diferentes possibilidades de aprendizagem, mediadas por tecnologias no contexto da produção industrial e da sociedade;
- Desenvolver e aprimorar autonomia intelectual, pensamento crítico e espírito criativo;
- Promover a reflexão sobre o impacto da inserção de novas tecnologias nos processos produtivos e no ambiente;
- Elaborar projetos a partir do entendimento e da análise crítica dos elementos que interferem na configuração dos processos produtivos com a introdução de tecnologias inovadoras;
- Estimular atitudes éticas, humanísticas e socialmente responsáveis.
- Atender à demanda de formação do mercado de trabalho local e regional, de profissionais especializados de formação na área industrial e outras que tenham interface e requeiram conhecimentos na área de eletrotécnica;
- Garantir oportunidades de acesso à educação profissional de nível técnico aos adolescentes egressos do ensino fundamental das escolas da região.

## **5 Perfil Profissional do egresso**

O Técnico em Eletrotécnica deve estar ancorado em uma base de conhecimentos científico-tecnológicos, de inteligência emocional para o relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

O profissional, no mundo do trabalho, deve demonstrar: honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, coletividade, capacidade de planejamento, conhecer informática, ser ágil e ter capacidade de decisão. O Técnico em Eletrotécnica é um profissional possuidor de espírito crítico, de formação tecnológica generalista e de cultura geral sólida e consistente. Como função profissional, o Técnico em Eletrotécnica é capaz de fazer e gerenciar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, operação, suporte e manutenção de sistemas elétricos.

.O egresso do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio tem atribuições genéricas, podendo atuar no acompanhamento das diferentes atividades da indústria de transformação metal-mecânica, extração mineral e da transformação do processo agroindustrial. As áreas de trabalho que mais absorvem o profissional da área de Eletrotécnica

são compostas principalmente por pequenas, médias e grandes empresas, públicas ou privadas das seguintes naturezas:

1. Empresas concessionárias de distribuição de energia elétrica;
2. Empresas de geração e transmissão de energia elétrica;
3. Empresas de telecomunicações;
4. Empresas de água e saneamento;
5. Escritório de projetos técnicos;
6. Empresas de instalação e manutenção de equipamentos elétricos;
7. Empresas de representação comercial de aparelhos e equipamentos elétricos;
8. Indústrias de aparelhos e equipamentos elétricos e
9. Empresas de pesquisas, produção industrial, manutenção e mineração;

Além desses campos de atuação, o Técnico em Eletrotécnica formado no Ifes Campus São Mateus estará preparado para atuar também como empreendedor, profissional liberal e em diversas outras áreas do mundo do trabalho, como a agricultura e outras, pois o mesmo estará apto a planejar, executar e avaliar projetos técnicos que envolvam conhecimentos relacionados às seguintes práticas:

- Atuar no planejamento e execução da instalação, operação e manutenção de equipamentos, instalações elétricas, sistemas de acionamentos elétricos;
- Instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
- Identificar energias renováveis e não renováveis e seus impactos ambientais;
- Aplicar medidas para o uso eficiente e de forma racional da energia elétrica, bem como a medição, a tarifação, a conservação e a geração de energia elétrica através das principais fontes energéticas alternativas;
- Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações.
- Conhecer e avaliar propriedades, acessórios e dispositivos de rede de baixa e alta tensão;
- Analisar e especificar circuitos digitais combinacionais e sequências, conversores analógicos digitais aplicados a circuitos eletrônicos;
- Implementar sistemas automatizados utilizando controladores lógicos programáveis.

No desenvolvimento de tais atividades o profissional Técnico em Eletrotécnica formado pelo Ifes Campus São Mateus deverá sempre respeitar e aplicar as normas técnicas de segurança, saúde e higiene do trabalho, de respeito ao meio ambiente, com criterioso controle de qualidade dos processos e com responsabilidade socioambiental.

## **6. Organização Curricular**

Os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do Ifes Campus São Mateus obedecem ao disposto nas seguintes legislações:

- na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional”;
- no Parecer CNE/CEB nº 17, de 3 de dezembro de 1997, que trata das “Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional”;
- no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação profissional, e dá outras providências”;
- na Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências”;
- no Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004, que trata da “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio”;
- na Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005, que “Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004”;
- na Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005, que “Dispõe sobre o ensino da língua espanhola”;
- na Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”;

- na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que “Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos”;
- na Resolução nº 4, de 6 de junho de 2012, que “Dispõe sobre a alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio”;
- na Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, nas demais normas específicas, expedidas pelos órgãos competentes.

A organização curricular tem por característica:

I - atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade.

II - conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do Ifes Campus São Mateus.

III - estrutura curricular que evidencie os conhecimentos gerais da área profissional e específica de cada habilitação, organizados em unidades curriculares.

IV - integração entre formação técnica e formação geral.

O projeto curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado, identificando a demanda para a qualificação profissional, as características econômicas e o perfil industrial da região.

### **6.1 Matriz Curricular**

Para a organização da matriz curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio foram feitas pesquisas com as empresas do entorno e a legislação vigente para entendimento do perfil profissional de conclusão que melhor atenda a essas necessidades. A partir disso foram definidos os conhecimentos básicos que ele terá de desenvolver ao longo do curso e, com base nisso, quais os componentes curriculares e temáticas seriam mais adequados a esses objetivos.

Tendo em vista tais pontos, a matriz curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio está organizada em componentes curriculares, com regime seriado anual, composto de 4 (quatro) períodos letivos de 900 horas cada, num total de 3.600 horas. Estando assim organizada:

\_ **Base Nacional Comum:** composta pelas áreas propostas nos documentos legais: Linguagens, Códigos e suas tecnologias; Ciências Humanas e suas tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, visando possibilitar ao aluno uma base consistente para que ele compreenda o mundo, a influência de suas ações e da própria sociedade e exercite a cidadania.

\_ **Núcleo Profissional:** composto por Componentes Curriculares que tratam da formação profissional do Técnico em Eletrotécnica, visando propiciar aos alunos o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional.

\_ **Componentes Optativos e Atividades Acadêmicas Permanentes:** integra componentes curriculares optativos aos alunos, que poderão ser ofertados pela instituição com base no número de alunos interessados (não menos que 50% dos alunos matriculados, a ser averiguado no ano anterior pela coordenação do curso); disponibilidade de materiais; espaços físicos; elaboração de projetos específicos; entre outros.

A matriz curricular segue as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, expresso no Parecer CEB nº 15/98, de 01/06/98, as quais serão trabalhadas ao longo do curso, sendo resguardadas, para cada série, objetivos pertinentes e importantes para o alcance das competências e habilidades, as quais os alunos deverão ter desenvolvidas ao final dessa etapa da educação básica.

<b>Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio</b>							
<b>Regime: Integrado Anual</b>							
<b>Tempo de duração de 1 (uma) aula = 50 minutos</b>							
<b>Componente Curricular</b>		<b>Ano Aulas/Semana</b>				<b>Total (aulas)</b>	<b>Carga Horária Total (horas)</b>
		<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>	<b>4º</b>		
<b>Bas</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	2	2	2	324	270

	Língua estrangeira moderna (Inglês)			2	2	144	120
	Arte	2				72	60
	Matemática	4	2	2	2	360	300
	Biologia		2	3	3	288	240
	Física	3	3	2		288	240
	Química	3	3	2		288	240
	História		2	2	2	216	180
	Geografia	2	2	2		216	180
	Filosofia	1	1	1	1	144	120
	Sociologia	1	1	1	1	144	120
	Educação Física	2	2	1		180	150
	<b>Total Base Nacional Comum</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>2664</b>	<b>2220</b>
<b>Núcleo Profissional</b>	Desenho Técnico	2				72	60
	Eletricidade I	5				180	150
	SMS	2				72	60
	Eletricidade II		3			108	90
	Eletrônica analógica		3			108	90
	Informática aplicada		2			72	60
	Instalações elétricas		2			72	60
	Mecânica Técnica			2		72	60
	Máquinas elétricas			4		144	120
	Projetos Elétricos Prediais e Industriais			4		144	120
	Eletrônica de potência				3	108	90
	Automação industrial				3	108	90
	Sistemas digitais				3	108	90
	Gestão Empresarial				2	72	60
	Manutenção elétrica Industrial				2	72	60
	Sistemas Elétricos de Potência				4	144	120
		<b>Total Núcleo Profissional</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>1656</b>
	<b>Total Geral de aulas/semana</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>4320</b>	<b>3600</b>
<b>Total da Etapa Escolar</b>						4320	3600
<b>Estágio (Não Obrigatório)</b>							400
<b>Carga Horária Total do Curso (Etapa Escolar + Estágio Não Obrigatório)</b>							4000
<b>Componentes Curriculares Optativos e Atividades Acadêmicas Permanentes</b>							
	Língua estrangeira (Espanhol)	2				72	60
	Arte e Cultura		1			36	30
	Esportes			1		36	30
	Projetos Técnicos				1	36	30
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>180</b>	<b>150</b>

## 6.2 Ementário

### 6.2.1 Núcleo Profissional

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

<b>Componente Curricular:</b> Desenho Técnico	
<b>Período Letivo:</b> 1ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h <b>Carga horária teórica:</b> 0h <b>Carga horária prática:</b> 60h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os materiais de desenho, bem como suas especificidades de manejo e conservação.</li> <li>• Conhecer as normas técnicas da ABNT relacionadas aos Desenhos Técnicos e Arquitetônicos.</li> <li>• Desenvolver através do desenho projetivo objetos em 2D (Projeção Ortogonal) e 3D (Perspectiva Isométrica).</li> <li>• Interpretar Projetos de Arquitetura, com reconhecimento de seus elementos e sua visualização espacial.</li> <li>• Conhecer a simbologia do Desenho Elétrico.</li> <li>• Desenvolver a simbologia do Desenho Elétrico no Projeto de Arquitetura.</li> <li>• Conhecer o programa AutoCad, sua área gráfica de trabalho, região de comandos, e as ferramentas que ele apresenta para a execução de desenhos técnicos, desenvolvendo suas utilidades para diversas atividades laborativas e de projeto na área do Curso de Eletrotécnica.</li> <li>• Desenvolver o desenho técnico de figuras geométricas básicas, e de plantas baixas de projetos arquitetônicos, assistidos pelo computador utilizando o programa AutoCAD, em versão atualizada de acordo com o ano cursado e a disponibilidade da Instituição.</li> <li>• Interpretar projetos arquitetônicos, com reconhecimento de seus elementos e sua visualização espacial como forma de facilitar a inserção posterior de um projeto elétrico.</li> <li>• Conhecer a simbologia do desenho elétrico. E aplicá-la no projeto arquitetônico desenvolvido.</li> </ul>	
<b>Ementa:</b> <p><b>1. Introdução ao Desenho Técnico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação;</li> <li>• Material de Desenho Técnico e sua utilização;</li> <li>• Normas de Desenho Técnico</li> <li>• Caligrafia Técnica</li> <li>• Formatos de Papel</li> <li>• Legenda</li> <li>• Linhas</li> <li>• Escalas</li> <li>• Cotação</li> </ul> <p><b>2. Desenho Projetivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva Isométrica</li> <li>• Projeção Ortogonal</li> </ul> <p><b>3. Desenho de Arquitetura (Projeto Arquitetônico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout ou Ambientação</li> <li>• Planta Baixa</li> <li>• Planta de Situação</li> <li>• Planta de Locação</li> </ul>	

- Planta de Cobertura
- Cortes
- Fachada

#### 4. Desenho Elétrico (Projeto Elétrico)

- Planta Baixa, com a simbologia do Projeto Elétrico (etapa inicial)

#### 5. Autocad

- Introdução: Sobre o programa, conceitos e aplicabilidade como ferramenta para diversas atividades laborativas e de projeto. Sua importância no contexto do mercado de trabalho.
- Familiarização com a Interface do usuário. Instalação do programa, configuração inicial, ribbons da área de trabalho, menus, apresentação e disposição das barras de ferramentas.
- Sistema de coordenadas: coordenada absoluta, coordenada relativa cartesiana, coordenada relativa polar.
- Comandos de desenho. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Comandos de edição ou modificação. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Comandos de precisão. Comandos de visualização e manipulação de imagens.
- Layers ou camadas de trabalho.
- Criação e inserção de blocos. Biblioteca de formatos e símbolos. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Escala. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Dimensionamento - Cotagem. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Textos e legendas. (exercícios de fixação de aprendizagem)
- Plotagem - Impressão no CAD.
- Elaboração de plantas baixas de projeto arquitetônico como base para elaboração de projetos elétricos prediais e industriais em momento oportuno do curso.

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.:**

#### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.	9788599868393	-	-
2	MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4.	9788521202912	-	-

	ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.			
3	MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. São Paulo: Blücher, 2007.	9788521204268	-	-
4	VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis: Visual Books, 2010.	9788575022597	-	-
5	BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD® 2011: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2010.	9788536502816	-	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Eletricidade I	
<b>Período Letivo:</b> 1ª série	<b>Carga horária total:</b> 150h <b>Carga horária prática:</b> 50h <b>Carga horária teórica:</b> 100h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionar os fenômenos físicos relacionados a eletricidade e ao magnetismo;</li> <li>• Analisar circuitos elétricos de corrente contínua utilizando as técnicas: métodos das tensões de nós, método das correntes de malha, transformação de fonte, teoremas de Thévenin, Norton e superposição;</li> <li>• Identificar os parâmetros que compõem um circuito magnético;</li> <li>• Analisar as situações e os problemas referentes a um circuito magnético;</li> <li>• Conceituar as grandezas físicas envolvidas em um circuito elétrico, tais como diferença de potencial, corrente elétrica e potência;</li> <li>• Diferenciar os elementos que compõem os circuitos elétricos de corrente contínua;</li> <li>• Realizar experimentos em bancada alimentados com fontes de corrente contínua;</li> <li>• Selecionar e utilizar equipamentos elétricos e instrumentos de medição;</li> <li>• Interpretar e comparar resultados práticos e teóricos de circuitos elétricos e magnéticos.</li> </ul>	
<b>Ementa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eletricidade estática <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura da matéria</li> <li>• Carga elétrica</li> <li>• Atração e repulsão entre corpos carregados</li> <li>• Campo elétrico</li> <li>• Eletrização</li> <li>• Condutância e condutividade</li> <li>• Lei de Ohm</li> </ul> </li> </ol>	

- Tipos e identificação de resistores
- Tipos de corrente elétrica
- Modelo de um circuito elétrico
- Sistema internacional de unidades e unidades de medidas elétricas.
- Experimentos: seleção e aplicação de fontes de alimentação, resistores e instrumentos de medição; protoboards; cálculo e medição de corrente, tensão e resistência no circuito elétrico.

## **2. Corrente elétrica e Lei de Ohm**

- Materiais condutores e materiais isolantes
- Corrente elétrica
- Diferença de potencial elétrico e força eletromotriz
- Resistência elétrica e resistência específica
- Resistência elétrica e temperatura
- Condutância e condutividade
- Lei de Ohm
- Tipos e identificação de resistores
- Tipos de corrente elétrica
- Modelamento de um circuito elétrico
- Sistema internacional de unidades e unidades de medidas elétricas.

## **3. Trabalho, potência e energia elétrica**

- Trabalho elétrico
- Energia elétrica
- Potência elétrica
- Efeito Joule
- Experimentos: Efeito Joule em resistores

## **4. Circuitos de corrente contínua**

- Associação série de resistores
- Associação paralela de resistores
- Associação mista de resistores
- Circuitos em  $\square$  e em Y
- Ponte de Wheatstone
- Divisor de tensão
- Divisor de corrente
- O gerador no circuito elétrico
- O receptor ativo no circuito elétrico
- Capacitância e capacitores
- Tipos de capacitores
- Associação de capacitores
- O capacitor em circuitos de corrente contínua
- Experimentos: associação de resistores; divisores de tensão e de corrente - construção de voltímetros e amperímetros; ponte de Wheatstone – medição de resistência; gerador e receptor ativo no circuito elétrico – carregador de pilhas e baterias; associação de capacitores; carga, descarga e regime permanente de capacitores em circuitos de corrente contínua.

## **5. Circuitos de corrente contínua com mais de uma fonte**

- Fontes de tensão e fontes de corrente
- Leis de Kirchhoff
- Método das tensões dos nós (LKC)
- Método das tensões de malhas (LKT)

- Transformação de fontes
- Circuitos equivalentes de Thèvenin
- Circuitos equivalentes de Norton
- Máxima transferência de potência
- Teorema da superposição
- Experimentos: Leis de Kirchhoff; circuitos com fontes de tensão e com fontes de corrente; Circuitos equivalentes de Thèvenin e de Norton; Teorema da superposição.

## 6. Magnetismo e eletromagnetismo

- Magnetismo. Propriedades dos ímãs
- Materiais magnéticos. Permeabilidade magnética
- Campo magnético, indução e fluxo magnético
- Eletromagnetismo
- Campo magnético de um condutor retilíneo
- Campo magnético em uma espira circular
- Campo magnético de um solenóide
- Curva de magnetização
- Circuito magnético
- Força magnética em um condutor
- Indução eletromagnética – Lei de Faraday e Lei de Lenz
- O transformador Ideal
- Indutância e indutores
- O indutor em circuitos de corrente contínua
- Aplicações e experimentos: bússola; eletroímã; relés de proteção; galvanômetro; motor cc; gerador ca; gerador cc; transformador; magnetização e desmagnetização de indutores em circuitos de corrente contínua

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2012.	9788564574205	11	-
2	GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008	9788534606127	10	-
3	CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2008.	9788571940161	-	-

4	Lourenço, Antônio Carlos de, Choueri, Eduardo Cesar Alves Cruz, Salomão Júnior. Circuitos em corrente contínua 2ª. São Paulo. Erica. 1996	9788571941472	-	-
5	LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de (Colab.). Curso de física volume 3: ensino médio / física. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012	9788526277052	-	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Segurança do Meio Ambiente e Saúde	
<b>Período Letivo:</b> 1ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h  <b>Carga horária prática:</b> 30h  <b>Carga horária teórica:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os principais fatores de risco;</li> <li>• Conhecer a metodologia de Implantação de Sistema de Gestão Integrada de SMS, suas regulamentação e principais normas;</li> <li>• Analisar riscos de acidentes utilizando a percepção e as principais técnicas de avaliação;</li> <li>• Usar adequadamente os EPI's a fim de evitar acidentes no trabalho;</li> <li>• Analisar as principais Normas Regulamentadoras (NRs), suas dimensões em relação às atividades produtivas;</li> <li>• Conhecer os conceitos e as normas de segurança, meio ambiente e saúde;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos de segurança, meio ambiente e saúde na melhoria contínua da qualidade de vida e do meio ambiente.</li> </ul>	
<b>Ementa:</b> <p><b>1. INTRODUÇÃO À SEGURANÇA E À SAÚDE NO TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico do prevencionismo e a evolução da segurança;</li> <li>• Norma OHSAS 18001;</li> <li>• Estatísticas dos acidentes e doenças no trabalho;</li> <li>• Estudo das falhas (Fator comportamento, Fator ambiente de trabalho, Fatores psicossociais, Fatores fisiológicos);</li> <li>• Estudo do Acidente de Trabalho e suas Implicações (classificação, custo, estudo dos coeficientes de frequência e gravidade);</li> <li>• Legislação trabalhista e de segurança no Brasil (Acidente de trabalho, Normas regulamentadoras, Atos e condições inseguras).</li> </ul>	

## **2. POLÍTICA E PROGRAMA DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE**

- Política de segurança;
- Programa de segurança;
- Princípios de um programa de segurança;
- CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Organização e funcionamento);
- SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (Competências e constituição);
- PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional;
- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

## **3. RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO**

- Riscos ambientais, físicos, químicos, biológicos e ergonômicos;
- Insalubridade e periculosidade;
- Mapeamento de riscos;
- Inspeção e análise de risco;
- Inspeções de segurança;
- Investigação dos acidentes;
- Equipamento de proteção coletiva e individual;
- Classificação dos EPIs;
- Sinalização de segurança;

## **4. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

- Teoria do fogo;
- Características do fogo;
- Ação do fogo;
- Classificação dos incêndios de acordo com os combustíveis;
- Método de extinção;
- Prevenção contra incêndios;
- Brigadas de incêndios.

## **5. PRIMEIROS SOCORROS**

- Primeiros socorros: Noções sobre as lesões, priorização do atendimento, aplicação de respiração artificial, massagem cardíaca, técnicas para remoção e transporte de acidentados, práticas.
- Procedimentos.

## **6. NR10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**

- Introdução à segurança em eletricidade.
- Segurança do Trabalho – conceitos básicos; análise de riscos; conceitos e grandezas elétricas básicas, sistemas elétricos de potência, sistema elétrico de consumo, tipos e características das instalações; tipos e características de trabalhos em instalações elétricas; equipamentos e materiais utilizados em instalações elétricas.
- Medidas de Controle de Riscos Elétrico: Desenergização, aterramento funcional, de proteção, temporário, esquemas de Aterramento em baixa tensão, equipotencialização, seccionamento automático da alimentação, dispositivos diferenciais DR, extra baixa tensão. isolamento das partes vivas.
- Riscos em instalações e serviços com eletricidade: O choque elétrico, mecanismos e efeitos, arcos elétricos, queimaduras e quedas, campos eletromagnéticos, isolamento dupla ou reforçada, colocação fora de alcance, separação elétrica; barreiras e invólucros, bloqueios e impedimentos, obstáculos e anteparos.
- Regulamentações do MTE: Norma Regulamentadora NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), qualificação, habilitação, capacitação e

<p>autorização; Equipamentos de proteção coletiva; Equipamentos de proteção individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotinas de Trabalho: Procedimentos; Instalações desenergizadas, liberação para serviços, sinalização, inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento.</li> <li>• Documentação de instalações elétricas: Prontuário das instalações, laudos de conformidades, registros e relatórios de inspeções.</li> <li>• Riscos adicionais; Altura, ambientes confinados, áreas classificadas, umidade, condições atmosféricas.</li> <li>• Acidentes de origem elétrica: Causas diretas e indiretas, discussão de casos.</li> <li>• Responsabilidades.</li> </ul>				
<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>
1	PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba: Base Editorial, c2010.	9788579055430	5	-
2	COSTA, Marco Antônio F. da; COSTA, Maria de Fatima Barrozo da. Segurança e saúde no trabalho: cidadania, competitividade e produtividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.	9788573035278	3	-
3	SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010.	9788536114606	10	-
4	CAMILLO JÚNIOR, Abel Batista. Manual de prevenção e combate a incêndios. 14. ed. rev. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.	9788539602841	-	-
5	TAVARES, José da Cunha. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho. 8. ed.	9788573599763	-	-

	São Paulo: Senac São Paulo, 2010.			
6	ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Legislação de segurança e saúde ocupacional: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego. 2. ed. rev., amp. e atual. Rio de Janeiro: GVC, 2008.	9788599331095	-	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Eletricidade II	
<b>Período Letivo:</b> 2ª série	<b>Carga horária total:</b> 90h <b>Carga horária teórica:</b> 60h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlacionar o comportamento dos elementos passivos em circuitos de corrente alternada em relação aos circuitos de corrente contínua.</li> <li>• Aplicar as técnicas de análise aos circuitos de corrente alternada.</li> <li>• Conceituar potência ativa, reativa, aparente e fator de potência;</li> <li>• Utilizar a transformação fasorial e operações com números complexos para resolver problemas de circuitos em corrente alternada.</li> <li>• Realizar medição de potência monofásica e trifásica utilizando wattímetros.</li> <li>• Utilizar transformadores para instrumentos para realizar medição de potência.</li> <li>• Projetar e especificar banco de capacitores para correção de fator de potência.</li> <li>• Aplicar os requisitos básicos de segurança para as atividades elétricas.</li> </ul>	
<b>Ementa:</b>	
<b>1. Princípios da Corrente Alternada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico.</li> </ul>	

- Revisão sobre gerador elementar.
- Características da onda senoidal–amplitude, frequência, período e deslocamento angular. Fasores. Valor eficaz.

## 2. Números complexos e notação fasorial

- Forma álgebra e polar de um número complexo.
- Transformações para se representar números complexos.
- Representações de ondas senoidais por fasores.
- Aplicação de fasores a operações com funções senoidais.

## 3. Resistência, Indutância e capacitância em circuito de corrente alternada

- Tensão e corrente nos circuitos resistivos.
- Indutância.
- O efeito da indutância nos circuitos de corrente alternada.
- Reatância indutiva.
- Capacitância.
- O efeito da capacitância nos circuitos de corrente alternada.
- Reatância capacitiva.

## 4. Associação de série e em paralelo de resistores, indutores e capacitores em circuitos de corrente alternada

- Impedância.
- Circuitos RL, RC e RLC série em corrente alternada.
- Circuitos RL, RC e RLC paralelo em corrente alternada.

## 5. Potência em circuitos de corrente alternada

- Potência instantânea.
- Potência ativa, reativa e aparente.
- Potência complexa.
- Fator de potência em circuitos lineares.
- Correção de fator de potência.
- Instrumentos para medição de potência, Transformadores para Instrumentos (TP e TC e medidor de energia).

## 6. Técnicas de análise de circuitos aplicadas em CA

- Método das tensões de nó.
- Método das correntes de malha.
- Teorema da superposição.
- Teorema de Thevenin e Norton

## 7. Circuitos trifásicos

- Características do sistema trifásico.
- Sistema em estrela (Y) e em triângulo ( $\Delta$ ).
- Potência trifásica em circuitos equilibrados.
- Medição de potência trifásica.
- Cargas desequilibradas em  $\Delta$ .
- Cargas desequilibradas em (Y) a quatro fios

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

<b>Bibliografia:</b>				
<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>
1	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004	9788587918185	6	-
2	ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007	9788536501437	5	-
3	MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada : teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 2008.	9788571947689	6	-
4	NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003	8521613636	24	-
5	DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008	9788521615828	12	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Eletrônica Analógica	
<b>Período Letivo:</b> 2ª série	<b>Carga horária total:</b> 90h <b>Carga horária teórica:</b> 60h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, localizar e corrigir defeitos em circuitos eletrônicos de pequena complexidade.</li> <li>• Projetar e montar circuitos eletrônicos contendo diodos, transistores e amplificadores operacionais.</li> <li>• Medir grandezas elétricas utilizando osciloscópios e multímetros.</li> <li>• Identificar componentes eletrônicos.</li> <li>• Caracterizar diodos, transistores e amplificadores operacionais.</li> <li>• Selecionar diodos e transistores em função de aplicações específicas.</li> <li>• Consultar informações nas folhas de dados (datasheet).</li> <li>• Simular circuitos eletrônicos em softwares específicos.</li> </ul>	

**Ementa:****1. Diodo**

- Materiais semicondutores
- Diodo de junção
- Diodos especiais: Diodo Emissor de Luz (LED) e diodo Zener

**2. Retificador Monofásico Isolado**

- Transformador: especificação
- Meia Onda
- Onda completa com derivação central
- Onda completa em Ponte
- Filtro capacitivo
- Reguladores de Tensão

**3. Transistores Bipolares de Junção**

- Princípio de funcionamento - Portadores de Carga, Polarização, Tensões e Correntes, Ganho;
- Configurações Básicas: NPN e PNP; base comum, emissor comum e coletor comum;
- Curvas Características: Regiões de Trabalho;
- Limitações dos Transistores;
- Reta de Carga: Ponto de Operação;
- Circuitos de polarização: Corrente de Base Constante, Corrente de Emissor Constante e Tensão de Base Constante;
- Projetos de Polarização de Transistores;
- Amplificadores de Pequenos Sinais: Ganho de Tensão;  
Transistor como Chave Eletrônica: Relé Fotoelétrico;

**4. Amplificadores Operacionais**

- Conceito, Histórico e Exemplo de Aplicação de um Amplificador Operacional;
- Parâmetros de um Amplificador Operacional Ideal;
- Operação em Malha Aberta: Comparadores de Nível Zero e de Nível Definido;
- Realimentação Positiva: Comparador de Histerese e Gerador de Onda Quadrada;
- Realimentação Negativa: Curto-circuito Virtual e Terra Virtual;
- Configurações Básicas de Amplificadores: Amplificador Inversor e Não Inversor;
- Amplificador Somador e Subtrator; Diferenciador, Integrador e Comparadores;
- Temporizadores utilizando o CI 555 – Aplicações básicas;

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.****Bibliografia:**

<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>

1	BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013	9788564574212	7	-
2	PERTENCE JUNIOR, Antonio. Eletrônica analogica: amplificadores operacionais e filtros ativos. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015	9788582602768	-	-
3	MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 2. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007	9788577260232	-	-
4	CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOEURI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica aplicada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.	9788536501505	10	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Informática Aplicada	
<b>Período Letivo:</b> 2ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h  <b>Carga horária teórica:</b> 0h  <b>Carga horária prática:</b> 60h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os elementos básicos de um computador.</li> <li>• Identificar e utilizar as estruturas de dados convencionais e as estruturas de controle de fluxo para a solução de um determinado problema.</li> <li>• Obter conhecimentos fundamentais para a construção de programas utilizando a linguagem de programação C.</li> <li>• Ser capaz de dominar os conceitos básicos sobre Algoritmos e Estruturas de dados.</li> <li>• Estruturar raciocínio lógico.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de compreender e propor algoritmos para a solução de problemas.</li> <li>• Possibilitar a aprendizagem de novos conceitos para programação de computadores.</li> </ul>	
<b>Ementa:</b>	
<b>1. Introdução ao Computador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico.</li> <li>• Arquitetura.</li> <li>• Conceito de hardware e software.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periféricos.</li> <li>• Sistemas Operacionais</li> </ul> <p><b>2. Sistema de numeração e aritmética</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números binários, octais, hexadecimal.</li> <li>• Conversão em bases diferentes de numeração.</li> <li>• Adição e subtração entre a mesma base e bases diferentes (binária, octal, decimal e hexadecimal).</li> <li>• Byte e conceito de memória.</li> </ul> <p><b>3. Programação em linguagem C:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos para a construção de algoritmos.</li> <li>• Tipos de dados.</li> <li>• Instruções básicas e operadores.</li> <li>• Estruturas de controle de fluxo: teste lógico (SE...ENTAO...SENAO...), laços (Enquanto, Faça...Enquanto, Para...Faça).</li> </ul> <p><b>4. Softwares aplicados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editores de texto</li> <li>• Planilha eletrônicas</li> <li>• Simulação de circuitos elétricos e eletrônicos;</li> <li>• Desenho assistido por computador de placas de circuito impresso (PCB);</li> </ul>
--

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

**Bibliografia:**

<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>
1	TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xii	8576050676	7	-
2	MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xxii	9788576051916	8	-
3	FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri	9788576050247	7	-

	Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xii			
4	FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xv	9788535232493	16	-
5	KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C, a linguagem de programação: padrão ANSI. reim. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1990.	8570015860	-	-
6	CAMARGO, Vicente Paulo de. Lógica de programação: passo a passo. 1. ed. Goiânia: Terra, c2004.	8574910856	8	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Instalações Elétricas	
<b>Período Letivo:</b> 2ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h <b>Carga horária teórica:</b> 30h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e interpretar esquemas, normas, tabelas, manuais e projetos de instalações elétricas residenciais e prediais.</li> <li>• Instalar eletrodutos, caixas, quadros, cabos e equipamentos elétricos.</li> <li>• Dimensionar e especificar materiais e equipamentos para instalações elétricas prediais.</li> <li>• Executar manutenção em instalações elétricas prediais.</li> <li>• Intervir em instalações elétricas prediais fazendo as manutenções que se fizerem necessárias;</li> <li>• Conhecer e identificar os principais pontos de problemas em instalações elétricas prediais;</li> <li>• Propor e realizar melhorias em instalações elétricas já existentes;</li> <li>• Agir de forma segura ao intervir em instalações elétricas e suas proximidades;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e interpretar diagramas unifilares e multifilares baseados na norma ABNT NBR 5444;</li> <li>• Conhecer e instalar os principais componentes de instalações prediais;</li> <li>• Compreender o funcionamento das instalações elétricas e suas finalidades.</li> </ul>				
<b>Ementa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão sobre a norma NR 10. Materiais elétricos; Condutores elétricos;</li> <li>• Eletrodutos e acessórios para instalações elétricas;</li> <li>• Choque elétrico: perigo. Segurança e revisão da NR 10</li> <li>• Materiais elétricos</li> <li>• Condutores elétricos</li> <li>• Eletrodutos e acessórios para instalações elétricas</li> <li>• Emendas de fios.</li> <li>• Ligação de uma lâmpada incandescente e uma tomada de 127 V.</li> <li>• Choque elétrico: perigo. Segurança e revisão da NR 10.</li> <li>• Conceitos de padrão de entrada e introdução aos quadros de distribuições.</li> <li>• Conceitos de esquemas multifilares e unifilares e simbologias dos dispositivos.</li> <li>• Instalação de uma lâmpada fluorescente e uma tomada de 2P+T.</li> <li>• Dispositivos de comando e sinalização para instalações elétricas</li> <li>• Dispositivos de proteção para instalações elétricas prediais</li> <li>• Execução de instalações elétricas</li> <li>• Interruptores intermediários (Three way).</li> <li>• Interruptores paralelos (Four way).</li> <li>• Instalação de relé fotoelétrico.</li> <li>• Instalação de um dimmer.</li> <li>• Instalação de um ventilador.</li> <li>• Instalação de um ventilador com interruptor paralelo.</li> <li>• Instalação de um temporizador.</li> <li>• Montagem de uma campainha.</li> <li>• Simulação de uma montagem de motor bomba com sensores.</li> <li>• Manutenção de instalações residenciais e prediais</li> <li>• Dispositivos de proteção usados nas partidas de motores</li> <li>• Dispositivos de sinalização usados nas partidas de motores</li> <li>• Contatores</li> <li>• Partida direta.</li> <li>• Introdução sobre partidas de motores com inversor de frequência</li> </ul>				
<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: teoria & prática. Curitiba: Base Editorial, c2010.	9788579055454	-	-

2	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii,	9788521615675	10	-
3	COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	9788576052081	12	-
4	NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas.. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xx	9788521622130	-	-
5	CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 5. ed. São Paulo: Blücher, c2014.	97885201208150	-	-
6	CRUZ, Eduardo César Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, c2011.	9788536503318	-	-
7	FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2007	9788536501499	5	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Mecânica Técnica	
<b>Período Letivo:</b> 3ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h <b>Carga horária teórica:</b> 60h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer conceitos de metrologia.</li> <li>• Identificar os elementos de máquinas.</li> <li>• Conhecer aspectos construtivos de máquinas elétricas.</li> <li>• Conhecer o princípio de funcionamento de máquinas térmicas e de fluxo. Identificar máquinas térmicas e de fluxo</li> <li>• Interpretar relatórios de calibração de instrumentos</li> <li>• Identificar problemas de vibração, alinhamento de eixos e lubrificação</li> </ul>	
<b>Ementa:</b> <p><b>1. Metrologia industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisão e exatidão.</li> <li>• Algarismos significativos.</li> </ul>	

- Arredondamento e manipulação de números.
- Unidades de medida.
- Resultados de valores medidos: leituras e erros em instrumentos analógicos.
- Erros e desvios de medição.
- Calibração, ajuste e regulação.
- Técnicas e instrumentos de medição dimensionais.

## **2. Equilíbrio de Ponto Material**

- Equilíbrio de Ponto Material
- Determinar forças que atuam em pontos materiais e Forças Resultantes.

## **3. Esforços externos em Corpos Rígidos**

- Esforços externos.
- Forças.
- Momentos.

## **4. Resistência dos Materiais**

- Elasticidade.
- Resistência à tração e compressão.
- Cisalhamento.
- Torção e Flexão.

## **5. Análise de Estruturas**

- Método dos nós.
- Método das seções.

## **6. Mecânica Técnica**

- Rendimento e característica mecânica das máquinas elétricas.

## **7. Elementos de máquinas**

- Parafusos, porcas, arruelas e roscas
- Transmissão por correias
- Engrenagens
- Mancais de deslizamento e de rolamentos
- Eixos
- Cabos de aço
- Transmissão por corrente
- Acoplamentos
- Elementos de vedação
- Trava, chaveta, anel elástico
- Freio

## **8. Montagem de máquinas elétricas**

- Noções de aplicações de mecânica técnica relacionadas a operações em equipamentos elétricos

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

**Bibliografia:**

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	GONÇALVES JÚNIOR, Armandó Albertazzi; SOUSA, André R. de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2008	9788520421161	6	-
2	POPOV, E. P. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blücher, 1978	9788521200949	9	-
3	FELBECK, David K. Introdução aos mecanismos de resistência mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 1971	8521203276	1	-

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

**Componente Curricular:** Máquinas Elétricas

**Período Letivo:** 3ª série

**Carga horária total:** 120h

**Carga horária teórica:** 90h

**Carga horária prática:** 30h

**Objetivos do componente curricular:**

- Aplicar conceitos e técnicas de instalação e montagem de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, cumprindo normas de segurança.
- Selecionar o tipo de máquina em função da aplicação.
- Executar ensaios em transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada, respeitando suas características e limitações técnicas.
- Identificar as características e o funcionamento dos dispositivos de comando, sinalização e proteção.
- Especificar materiais e componentes aplicados ao acionamento de motores elétricos.
- Interpretar esquemas de comandos elétricos.
- Executar serviços de instalação e montagem de circuitos de comandos de motores elétricos.
- Elaborar procedimentos de testes de dispositivos de comando e proteção.
- Desenhar esquemas de comandos elétricos.
- Avaliar as propriedades e características de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada.
- Analisar o princípio de funcionamento e aplicações de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada.
- Avaliar o comportamento de transformadores e máquinas de corrente contínua e alternada em função da variação de carga.

- Compreender o acionamento de motores de corrente contínua e alternada através de conversores eletrônicos.
- Dimensionar e especificar motores de indução.
- Interpretar normas relacionadas às máquinas elétricas.

#### **Ementa:**

### **1. Máquinas de Corrente Contínua**

- Construção e partes construtivas da máquina cc
- Curva de magnetização da máquina cc
- Geradores cc: tipos de ligação, força eletromotriz e torque resistente, reação de armadura e interpolos, características de saída / regulação de tensão.
- Motores cc: desenvolvimento de torque e força contraeletromotriz, relações entre torque e velocidade, controle de velocidade, controle de torque, características de saída / regulação de velocidade.
- Conceituação e aplicação de Motores de passo e servo-motores.
- Aspectos básicos de especificação de máquinas cc: todos os itens da placa de identificação, norma técnica de especificação.
- Experimentos: levantamento da curva de magnetização da máquina cc, levantamento das curvas de saída de geradores cc / regulação de tensão, controle de velocidade em motores cc, levantamento das curvas características de motores cc / regulação de velocidade, rendimento de máquinas cc.

### **2. Transformadores de potência**

- Definições fundamentais e aplicações
- O transformador ideal – princípio de funcionamento e relação de espiras
- Transferência de impedância
- Partes construtivas do transformador de potência
- O transformador real
- Modelo do circuito equivalente
- Transformador trifásico: tipos de ligação, relação de espiras e relação de tensões
- Ensaio para determinação do circuito equivalente
- Regulação de tensão
- Fluxo de potência em transformadores
- Polaridade
- Grupos de ligação em transformadores trifásicos
- Impedância e corrente de curto circuito
- Paralelismo de transformadores: objetivos e suas condições
- Autotransformadores
- Aspectos básicos de manutenção: inspeções básicas, acessórios de proteção, ensaios físico-químicos de fluidos isolantes, resistência de isolamento.
- Aspectos básicos de especificação: todos os itens da placa de identificação, norma técnica de especificação.
- Experimentos: polaridade, resistência elétrica cc dos enrolamentos, resistência de isolamento, identificação de grupos de ligação, ensaio em vazio, ensaio em curto circuito, rigidez dielétrica de fluidos isolantes.

### **3. Máquinas de indução (assíncronas)**

- Generalidades e construção
- Produção de campo magnético girante com alimentação trifásica

- Princípio do motor de indução
- Velocidades e escorregamento
- Condutores do rotor, força eletromotriz induzida e torque
- Modelo do circuito equivalente
- Curvas características de torque *versus* velocidade
- Efeitos da variação da resistência rotórica no torque
- Efeitos da variação da tensão de alimentação no torque
- Ensaio para determinação dos parâmetros da máquina e do circuito equivalente
- Fluxo de potência na máquina de indução
- Partida de motores de indução – aspectos de torque, tempo e corrente: direta, com autotransformador, estrela-triângulo, soft-starter, inserção de resistência rotórica
- Motor de indução com gaiola dupla
- Acionamento de motores de indução por inversores de frequência
- Motores monofásicos
- Aspectos básicos de especificação de máquinas de indução: todos os itens da placa de identificação, norma técnica de especificação.
- Experimentos: resistência dos enrolamentos, ensaio em vazio, ensaio em rotor bloqueado, partida com medição de corrente por diferentes métodos, acionamento por inversor de frequência.

#### 4. Máquinas Síncronas

- Construção das máquinas síncronas e princípio de funcionamento.
- Campos e circuitos magnéticos na máquina síncrona
- Frequência das máquinas síncronas
- Geradores síncronos (alternadores): generalidades e construção, máquinas primárias, circuito equivalente, relação entre tensão gerada e tensão terminal para vários fatores de potência de carga / regulação de tensão, impedância síncrona, corrente de curto circuito.
- Paralelismo de geradores síncronos: vantagens, condições necessárias, procedimento para paralelismo, divisão de carga.
- Excitatriz sem escovas (*brush less*)
- Motores síncronos: vantagens, generalidades e construção, operação e partida de motores síncronos, efeito do aumento de carga em motores com excitação normal, sub e sobreexcitados, ajuste do fator de potência do motor síncrono, torque desenvolvido, curvas V do motor síncrono, capacidades do motor síncrono.
- Motores síncronos sem escovas
- Aspectos básicos de especificação de máquinas síncronas
- Experimentos: frequência e tensão gerada em alternadores, regulação de tensão para vários fatores de potência de carga, paralelismo de alternadores, partida de motor síncrono, aumento de carga para motor síncrono sub, sobre e excitação normal, ajuste do fator de potência do motor síncrono.

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

#### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)

1	KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores: em apêndice as normas SB-4, SB-7 e P-SB-1, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que regulamentam o uso dos símbolos gráficos de eletricidade. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005. xxi,	9788525002303	6	-
2	FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	9788560031047	7	-
3	DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1994. xiii	9788521611844	11	-
4	FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2007	9788536501499	5	-
5	PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2. ed. rev. e ampl. Sao Paulo: EPU/EDUSP, 1989.	9788512151304	-	-
6	NBR 5356: Transformadores de potência. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2015	9788507008736	-	-

7	NBR 15626 – Máquinas elétricas girantes – Motores de indução. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2013	9788507045489	-	-
8	NBR 5117 – Máquina elétrica girante – Máquina síncrona – Especificação ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2007	9788507003281	-	-
9	Manual de instalação e manutenção para transformadores a óleo. WEG. Jaraguá do Sul . 2010	-	-	-
10	Motores de corrente contínua – linha D – Manual de instalação, operação e manutenção. WEG. Jaraguá do Sul . 2012.	-	-	-
11	Motores síncronos – aplicações, funcionamento, características construtivas. WEG. Jaraguá do Sul . 2012.	-	-	-
12	Geradores síncronos – manual de instalação, operação e manutenção. WEG. Jaraguá do Sul . 2012.	-	-	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Projetos Elétricos Prediais e Industriais	
<b>Período Letivo:</b> 3ª série	<b>Carga horária total:</b> 120h <b>Carga horária teórica:</b> 90h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar projetos e layout.</li> <li>• Interpretar projetos e esquemas de instalações elétricas residenciais, prediais e industriais de pequeno e médio porte.</li> <li>• Ler e interpretar catálogos, normas técnicas, manuais, tabelas e gráficos.</li> <li>• Conhecer as características e componentes utilizados nas instalações elétricas.</li> <li>• Conhecer e avaliar os princípios da luminotécnica;</li> </ul>	

- Ler e interpretar padrões, normas técnicas e legislação de instalações elétricas industriais e subestações.
- Coordenar e integrar os projetos de instalações elétricas com os demais projetos;
- Realizar levantamentos técnicos;
- Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente;
- Dimensionar e especificar materiais e componentes de instalações elétricas prediais;
- Traçar e dimensionar dutos, dispositivos condutores e acessórios;
- Relacionar materiais e componentes elétricos;
- Aplicar os princípios da luminotécnica;
- Elaborar lista de materiais e orçamentos;
- Elaborar croquis, esquemas e projetos de instalação elétrica de pequeno e médio porte;
- Executar projetos de instalações elétricas de pequeno e médio porte (75 a 2500 kVA - 15 kV);
- Identificar, dimensionar e especificar materiais e equipamentos elétricos;
- Aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinente

**Ementa:****1. Introdução**

- Noções sobre os sistemas elétricos de potência.
- Classificação das tensões (Extra baixa, baixa, média, alta e extra alta).
- Normas aplicáveis das concessionárias e da ABNT.
- Classificação dos consumidores.
- Materiais utilizados em instalações elétricas: características técnicas, funcionamento e principais grandezas elétricas.

**2. Projeto Elétrico Residencial**

- Previsão de Carga.
- Conceituação de circuitos e agrupamento de cargas.
- Localização dos pontos de acionamento de iluminação, tomadas e quadros de distribuição.
- Roteamento de tubulação e circuitos.
- Dimensionamento dos circuitos conforme critérios da NBR5410.
- Aterramento.
- Dimensionamento das proteções (DPS, DR, Disjuntores e fusíveis).
- Dimensionamento dos alimentadores e medição de energia

**3. Projeto Elétrico Predial**

- Definição da carga da unidade padrão e construção do diagrama unifilar do Quadro de distribuição.
- Posicionamento do Quadro de distribuição.
- Definição das cargas do condomínio (elevadores, bombas, incêndio e iluminação) e posicionamento do QD condomínio.
- Conceitos de prumadas e verticalização da instalação.
- Agrupamento de medidores conforme norma da concessionária.
- Aterramento.
- Planilhas de carga (carga instalada, equilíbrio de fases, demanda).
- Dimensionamento de alimentadores e proteções.
- Diagrama unifilar geral e Diagrama vertical.

**4. Telefonia e Dados**

- Simbologia.
- Tubulação.
- Cabeamento.

### 5. Luminotécnica

- Grandezas Luminotécnicas.
- Fontes de Luz e suas características.
- Classificação dos sistemas de iluminação.
- Luminárias e suas características.
- Cálculo Luminotécnico e uso de softwares de cálculo.
- Projeto Luminotécnico.

### 6. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (NBR5419)

- Verificação da Necessidade de Proteção
- Estudo e dimensionamento dos Subsistemas – Captação, Descidas e Aterramento.
- Projeto de SPDA

### 7. Projeto Elétrico Industrial

- Levantamento de Cargas e dimensionamento de alimentadores e proteção de uma instalação industrial.
- Diagrama unifilar geral e planilhas de carga.
- Cálculo do Centro de carga e localização da Subestação.
- Subestação abertas e abrigadas até 15kV.
- Projeto elétrico e de subestação de uma indústria.

### 8. Correção do Fator de Potência

- Conceitos Básicos: Potência Ativa, Reativa e Aparente; Principais Causas do Baixo Fator de Potência; Consequências do Baixo Fator de Potência nas Redes e Instalações;
- Correção do Fator de Potência; Correção Individual; Correção por grupo de cargas; Correção Geral; Correção Automática; Correção Mista; Dimensionamento e Especificação de Capacitores e equipamentos de manobra e proteção de capacitores; Legislação sobre Baixo Fator de Potência.

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

#### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: teoria & prática. Curitiba: Base Editorial, c2010.	9788579055454	-	-

2	MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação, projeto. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	9788521615200	10	-
3	COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	9788576052081	12	-
4	LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2006.	8571944172	-	-
5	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xii,	9788521615675	10	-
6	NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2005	9788507005629	-	-
7	NBR 5419: proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2015	9788507055013	-	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Eletrônica de Potência	
<b>Período Letivo:</b> 4ª série	<b>Carga horária total:</b> 90h <b>Carga horária teórica:</b> 60h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os componentes de eletrônica de potência.</li> <li>• Identificar e avaliar os circuitos de disparo do tiristores.</li> </ul>	

- Identificar e analisar os transistores de potência.
- Integrar os diversos componentes em circuitos aplicativos de eletrônica de potência.
- Identificar e analisar os dispositivos optoeletrônicos.
- Conhecer os fenômenos associados aos circuitos, em especial pelas formas de ondas de entrada e saída.
- Conhecer os tipos de conversores estáticos em comutação natural.
- Conhecer aplicações práticas dos circuitos/conversores estáticos de energia, em particular retificadores, fontes chaveadas e inversores.
- Identificar formas de controle de rotação de motores de corrente contínua.
- Especificar, dimensionar e relacionar os componentes de eletrônica de potência e optoeletrônica.
- Efetuar testes e ensaios em circuitos de disparo de tiristores.
- Elaborar projetos de circuitos aplicativos de eletrônica de potência.
- Executar ligações e interligações de dispositivos optoeletrônicos.
- Efetuar medidas com instrumentos de medição de grandezas elétricas.
- Definir os principais pontos de operação para controle de potência de motores de corrente contínua.

#### **Ementa:**

##### **1. Diodos de Potência**

- Ligação de diodos em série e paralelo.
- Tempo de Recuperação Reversa.

##### **2. Tiristores**

- Retificador Controlado de Silício (SCR): Características; Métodos de Disparo e Comutação.
- Diac, Triac e GTO: Características; Métodos de Disparo e Comutação.

##### **3. Retificadores Monofásicos**

- Retificador monofásico de meia onda não controlado.
- Retificador monofásico de onda completa não controlado.
- Retificador monofásico de meia onda controlado.
- Retificador monofásico de onda completa controlado.

##### **4. Retificadores Trifásicos**

- Retificador Trifásico de Meia Onda Não Controlado.
- Retificador Trifásico de Onda Completa Não Controlado.
- Retificador Trifásico de Meia Onda Controlado.
- Retificador Trifásico de Onda Completa Semicontrolado.
- Retificador Trifásico de Onda Completa Totalmente Controlado

##### **5. Circuitos de Disparo de Tiristores**

- UJT, PUT: Características e modos de operação.
- TCA 785. Características e modos de operação.
- Módulo de Disparo microprocessado.

##### **6. Transistores de Potência**

- BJT, MOSFET, IGBT. Características e formas de operação.

##### **7. Fontes Chaveadas**

- Vantagens e desvantagens entre fonte linear e fonte chaveada.

- Análise do Conversor CC-CC abaixador (Buck).
- Análise do Conversor CC-CC elevador (Boost).
- Análise do Conversor CC-CC Abaixador-Elevador (Buck-Boost).

### 8. Inversores

- Inversor em Meia Ponte com tensão de saída em onda quadrada.
- Inversor em Ponte Completa com tensão de saída em onda quadrada com e sem deslocamento de fase.
- Inversor monofásico PWM senoidal e Inversor trifásico com a forma de onda de tensão de saída quadrada e PWM senoidal.
- Inversores PWM multiníveis.

### 9. Comandos Elétricos Aplicados às Máquinas Elétricas

- Dispositivos de Controle Automático: conceitos gerais sobre os dispositivos de acionamentos elétricos industriais.
- Constituição, Funcionamento, Ligação e Emprego de dispositivos auxiliares de comando e proteção.
- Constituição, Funcionamento, Ligação e Emprego de motores elétricos de CA.
- Métodos de Partida de Motores CA e aplicações.
- Inversor de Frequência e Soft Starter – Aplicações.
- Introdução: conceitos básicos, funcionamento, vantagens e desvantagens, parametrização e diagnóstico de falhas (teoria).
- Tarefas práticas com inversor de frequência com alteração de parâmetros, acionando motores trifásicos
- Introdução sobre os Conversores Estáticos para Motores CA: soft-starter e inversor de frequência: princípio de funcionamento

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

#### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	RASHID, M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1999. xxvi	853460598X	-	-
2	HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos . Porto Alegre: AMGH, 2012. xvi	9788580550450	-	-

3	AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.	9788587918031	20	-
4	BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. Florianópolis: Edição do Autor, 2002.	859010463x	-	-
5	MELLO, Luiz Fernando Pereira de. Projetos de fontes chaveadas: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Érica, c2011.	9788536503370	-	-
6	FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2007	9788536501499	5	-

<b>Curso:</b> Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual	
<b>Componente Curricular:</b> Automação Industrial	
<b>Período Letivo:</b> 4ª série	<b>Carga horária total:</b> 90h <b>Carga horária teórica:</b> 60h <b>Carga horária prática:</b> 30h
<b>Objetivos do componente curricular:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os diversos elementos de controle e instrumentação em um processo industrial</li> <li>• Conhecer o funcionamento dos dispositivos (a partir de leis da física e de manuais)</li> <li>• Analisar e inferir de forma corretiva sobre a planta de um processo industrial</li> <li>• Projetar e Analisar Sistemas de Controle Automático.</li> <li>• Instalar, configurar e programar CLP – variáveis digitais</li> <li>• Instalar, configurar e programar CLP – variáveis analógicas</li> <li>• Utilizar softwares supervisórios</li> </ul>	

- Criação de telas sinópticas
- Instalar redes de comunicação de dados
- Conhecer e aplicar normas técnicas ao uso de CLPs
- Leitura e interpretação de diagramas de processos industriais
- Montagem e manutenção de circuitos de baixa complexidade aplicados à instrumentação industrial
- Supervisão e monitoramento de um processo industrial
- Conhecer padrões de redes industriais

#### **Ementa:**

##### **1.Introdução**

- Introdução à Automação Industrial;
- Considerações básicas sobre Instrumentação e Sistemas de Controle;
- Elementos Básicos;
- Diagramas e fluxogramas.

##### **2.Elementos de Automação**

- Sensores:
- Posição e velocidade;
- -Temperatura;
- -Pressão/Força;
- -Nível;
- -Vazão;
- -Outros sensores
- Elementos finais de controle e atuadores:
- -Válvulas elétricas e pneumáticas;
- -Motores e Bombas.
- Transmissores e condicionadores de sinal e simbologia

##### **3.Conceitos Básicos de Controle**

- Introdução e Conceitos básicos de controle;
- Malha de controle: aberta e fechada;
- Modelagem de Sistemas Físicos;
- Funções de Transferência;
- Sistemas Contínuos e Descontínuos;
- Sistemas Mono e Multivariáveis;
- Controle ON/OFF;
- Controle Linear (PID);
- Parâmetros de Resposta;
- Estabilidade e Controlabilidade;
- **Sintonia de Controladores**
- Definição de Sintonia de Controladores PID;
- Métodos de Sintonia;
- Avaliação de Malhas de Controle.

##### **5. Controladores Lógicos Programáveis**

- Introdução ao estudo de PLCs
- Linguagem de Programação Ladder
- Intertravamento lógico e físico
- Blocos de função (TON, TOF, CNTR, ...)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicações práticas das lógicas digitais</li> <li>• Aplicações para controle em malha fechada</li> <li>• Normas de Instalação e Programação</li> <li>• Introdução as redes de comunicação de dados industriais</li> </ul>				
<b>6. Sistemas Supervisórios</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitetura do supervisor</li> <li>• Interface Homem-Máquina e seus recursos</li> <li>• Drives de Comunicação</li> <li>• Projeto e aplicações de sinóticos</li> <li>• Aplicações das redes de comunicação de dados industriais</li> </ul>				
<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, 2011. xxv,	9788571932456	2	-
2	FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.	9788571949225	6	-
3	GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.	9788571947245	3	-

4	CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013.	9788536501178	3	-
5	BEGA, Egídio Alberto. Instrumentação aplicada ao controle de caldeiras. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. xiv	8571930856	18	-
6	BOLTON, W. Instrumentação & controle. Curitiba: Hemus, c2002.	852890119X	22	-
7	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. x,	9788576058106	8	-

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

**Componente Curricular:** Sistemas Digitais

**Período Letivo:** 4ª série

**Carga horária total:** 90h

**Carga horária teórica:** 60h

**Carga horária prática:** 30h

**Objetivos do componente curricular:**

- Aplicar conceitos da lógica binária na solução de problemas profissionais de nível técnico observando normas de segurança, princípios científicos e tecnológicos;
- Elaborar programas para sistemas automáticos microcontrolados de baixa complexidade como alternativa de solução para problemas profissionais de nível técnico, com criatividade e otimização.
- Caracterizar sistemas analógicos e digitais distinguindo suas representações;
- Implementar e simular diferentes configurações de circuitos lógicos digitais usando portas básicas;
- Manipular números binários com sinal usando o sistema de complemento 2;
- Compreender o processo de adição em BCD;
- Usar somadores completos em projetos de circuitos somadores e subtratores binários;
- Citar as características básicas de CIs digitais TTL e CMOS;

- Interligar circuitos digitais TTL e CMOS considerando as diferentes características destas famílias;
- Usar dispositivos lógicos com saídas de coletor aberto;
- Projetar circuitos lógicos combinacionais e sequenciais básicos;
- Usar diagramas de transição de estado na análise e projeto de sistemas síncronos e assíncronos;
- Projetar contadores síncronos e assíncronos com sequência de contagem arbitrária;
- Compreender a teoria de funcionamento e as limitações dos circuitos de diversos tipos de conversores DA e AD;
- Descrever diferenças entre memória de leitura/escrita e memória apenas de leitura;
- Discutir a diferença entre memória volátil e não-volátil;
- Distinguir entre os diversos tipos de ROMs;
- Identificar as diferentes partes que compõem um microcontrolador;
- Descrever arquiteturas de hardware utilizadas em sistemas microcontroladores;
- Desenhar fluxogramas;
- Configurar dispositivos periféricos;
- Programar microcontroladores;

#### **Ementa:**

#### **1. Introdução aos sistemas digitais**

- Caracterização de um sistema digital;
- Sistemas de numeração digital;
- Códigos numéricos e alfanuméricos;
- Operações lógicas e portas básicas;
- Implementando circuitos a partir de expressões booleanas;
- Descrevendo circuitos lógicos algebricamente;
- Propriedades booleanas e teoremas de DeMorgan;
- Universalidade das portas NAND e NOR;
- Simplificação de expressões lógicas (Mapa de Karnaugh).

#### **2. Circuitos lógicos combinacionais**

- Circuitos de detecção de erro por paridade (geradores e detectores de paridade);
- Introdução aos circuitos aritméticos;
- Representação de números inteiros (representação de números em complemento);
- Somador paralelo em circuito integrado
- Introdução à representação de números em ponto-flutuante;
- Circuitos decodificadores e decodificadores para display's de 7 segmentos;
- Codificadores ASCII e codificadores de prioridade;
- Circuitos multiplexadores (MUX) e demultiplexadores (DEMUX);
- Aplicação do MUX e DEMUX na comunicação de dados.

#### **3. Famílias lógicas e circuitos integrados digitais**

- Características básicas de CI's digitais;
- Terminologia de CI's digitais;
- Família e séries TTL;
- Família e séries CMOS;
- Configurações de saída em coletor aberto e de dreno aberto;
- Saídas lógicas tristate (três estados);  
Interface entre as famílias de circuitos lógicos.

#### **4. Circuitos seqüenciais**

- Introdução à lógica seqüencial;

- Configurações e comportamento de latches;
- Evolução dos latches para os flip-flops;
- Aplicação de flip-flops em circuitos registradores;
- Aplicação de registradores na conversão de formatação de dados binários (série/paralelo);
- Definição de contagem binária síncrona e assíncrona;  
Projeto e simulação de contadores assíncronos e síncronos.

## 5. Conversão A/D e D/A

- Introdução à conversão analógica para digital e digital para analógica;
- Métodos de conversão A/D e D/A;  
Simulações e aplicações.

## 6. Introdução ao microprocessamento

- Conceito geral: o que é e para que serve;
- Evolução histórica;
- Partes componentes de um microcontrolador;
- Diferenças básicas entre microprocessadores, microcomputadores e microcontroladores;
- Diagrama de Pinos do PIC18F4550;
- Estrutura interna (arquitetura PIC);
- Arquitetura Harvard e a filosofia RISC;
- Mapas de memórias: memória de programa e memória RAM;
- Registradores especiais.

## 7. Programação de Microcontroladores com linguagem de programação “C”

- Software MPLABx e gravador *bootloader*;
- Etapas de edição, compilação e simulação de programas;
- Gravação do PIC: primeiro exemplo;
- Funções de aplicação específica para o microcontrolador PIC.

## 8. Considerações gerais sobre circuitos e programas

- Alimentação;
- Osciladores;
- Características das Portas E/S;
- Eliminação do efeito da trepidação produzida por chaves mecânica;
- Exemplos de aplicações.

## 9. Estudo das interrupções

- Conceito e tipos de interrupções;
- Interrupção por Timer;
- Interrupção por pino externo;
- Interrupção por mudança de estado;
- Outras vias de interrupção;
- Exemplos de aplicações.

## 10. Introdução aos dispositivos periféricos

- Teclado matricial, multiplexação de display e display LCD caracter;
- Acesso à memória de dados EEPROM;
- Conversor A/D e modulação PWM;  
USART.

<b>11. Projeto final da disciplina</b>				
• Desenvolvimento e apresentação de projeto final.				
<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>
1	TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xxii	9788576050957	22	-
2	PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C. 2. ed. São Paulo: Érica, 2003.	8571949352	-	-
3	OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Souza de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. 2. ed. São Paulo: Érica, c2006.	9788536501055	1	-
4	LOURENÇO, Antonio Carlos de et al. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.	9788571943209	3	-

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

**Componente Curricular:** Gestão Empresarial

<b>Período Letivo:</b> 4ª série	<b>Carga horária total:</b> 60h <b>Carga horária teórica:</b> 60h
<p><b>Objetivos do componente curricular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e avaliar métodos e práticas sobre a gestão de pessoas.</li> <li>• Desenvolver conhecimento sobre a gestão de custos.</li> <li>• Conhecer a gestão da produção e suas operações.</li> <li>• Desenvolver perfil empreendedor</li> <li>• Desenvolver habilidades interpessoais</li> <li>• Gerir e liderar equipes de trabalho</li> <li>• Identificar, classificar e gerir os custos organizacionais; Analisar, diagnosticar, inovar e gerir os processos produtivos.</li> <li>• Conhecer e aplicar ferramentas de gestão.</li> <li>• Desenvolver espírito empreendedor.</li> <li>• Desenvolver ideias e inovações;</li> <li>• Compreender e desenvolver estudo de mercado.</li> </ul>	
<p><b>Ementa:</b></p> <p><b>1. Gestão de Pessoas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderança</li> <li>• Trabalho em equipe</li> <li>• Gestão da Mudança</li> <li>• Gestão por competências</li> <li>• Trabalhando com inteligência emocional</li> <li>• Qualidade de vida no trabalho</li> </ul> <p><b>2. Gestão de Custos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de custeio</li> <li>• Custos operacionais</li> </ul> <p><b>3. Gestão da produção e operações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de processos</li> <li>• Gestão de capacidade</li> <li>• Planejamento das Necessidades de Materiais</li> <li>• Gestão de estoques</li> <li>• Gestão de projetos</li> <li>• Gestão da Qualidade</li> </ul> <p><b>4. Empreendedorismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil do empreendedor</li> <li>• Plano de negócios</li> <li>• Inovação e criatividade</li> <li>• Pesquisa de mercado</li> <li>• Endomarketing</li> </ul> <p><b>5. Tópicos Especiais de Gestão – 2 aulas</b></p>	

<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
<b>Item</b>	<b>Autor</b>	<b>ISBN</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Link Internet (se disponível)</b>
1	JACOBS, F. Robert; SOUZA, Teresa Cristina Felix de (Trad.). Administração da produção e de operações: o essencial. Porto Alegre: Bookman, 2009.	9788577804016	-	-
2	BARON, Robert A. Empreendedorismo: uma visão do processo. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. xxii	9788522105335	8	-
3	BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e excel. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. xv	9788522474288	4	-
4	FISCHER, André Luiz ; DUTRA, Joel Souza ; AMORIM, Wilson A. Costa de (Org.). Gestão de pessoas: práticas modernas e transformação nas organizações. São Paulo: Atlas, 2010. viii	9788522457830	20	-
5	FARAH, Osvaldo Elias ; CAVALCANTI, Marly ; MARCONDES, Luciana Passos (Org.). Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008. xviii	9788522106080	12	-

6	PEREZ JÚNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério Guedes. Gestão estratégica de custos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	9788522453580	3	-
7	VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2014.	9788522490769	-	-

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

**Componente Curricular:** Manutenção Elétrica Industrial

**Período Letivo:** 4ª série

**Carga horária total:** 60h

**Carga horária teórica:** 30h

**Carga horária teórica:** 30h

**Objetivos do componente curricular:**

- Compreender a utilização das técnicas de gestão da manutenção no processo produtivo;  
Aplicar as técnicas de manutenção em equipamentos e instalações elétricas, obedecendo às normas técnicas e legislação vigente quanto à segurança, eficácia, ética, criatividade, responsabilidade e respeito ao próximo e ao meio ambiente.
- Aplicar os requisitos básicos de segurança para as atividades elétricas;
- Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos elétricos;
- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente;
- Correlacionar as propriedades e características dos equipamentos elétricos com suas aplicações;
- Caracterizar os sistemas de controle de manutenção;
- Avaliar a relação custo-benefício e o impacto ambiental da atividade de manutenção;
- Interpretar catálogos, manuais, tabelas e gráficos para a especificação de equipamentos elétricos;
- Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos elétricos;
- Saber interpretar planos de manutenção elétrica.

**Ementa:**

### 1. Segurança na área industrial

- NR-10 – visão geral de aspectos relativos a manutenção
- Categorias de isolamento de instrumentos de medição
- Vestimentas para trabalho em eletricidade

## 2. Gestão da qualidade e gestão ambiental na manutenção

- ISO 9001 – Gestão da qualidade aplicada à manutenção
- ISO 14001 – Gestão ambiental aplicada à manutenção

## 3. Manutenção corretiva

- Como os equipamentos falham.
- Técnicas de inspeções corretivas.
- Técnicas de bobinagem de motores de indução.
- Materiais elétricos e sistemas de isolamento.
- Degradação de materiais isolantes.

## 4. Manutenção preventiva

- Conceituação e planos de manutenção
- Softwares de gerenciamento da manutenção
- Elaboração de plano de manutenção de um equipamento elétrico baseado nas recomendações do fabricante e nas condições operacionais

## 5. Manutenção preditiva

- Conceituação, aplicação, correlação entre sintomas e falhas.
- Coleta, tratamento e análise dos dados.
- Planos de inspeção preditiva .
- Técnicas preditivas de manutenção: termografia, cromatografia de fluidos minerais isolantes, resistência de isolamento.

## 6. Gestão da manutenção

- Manutenção centrada em confiabilidade: histórico, implementação, ferramentas e indicadores.
- Manutenção produtiva total.
- 5S na manutenção.
- Terceirização na manutenção.

**Pré ou co-requisitos: não se aplica.**

### Bibliografia:

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Aquino Nascif. Manutenção: função estratégica. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.	9788573038989	7	-
2	XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. Gerenciando a	9788598254647	-	-

	manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. 2. ed. Nova Lima: Falconi, c2014.			
3	MILASCH, Milan. Manutenção de transformadores em líquido isolante. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.	9788521201403	10	-
4	NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade. MTE (Ministério do Trabalho e Emprego). Brasília. 2004	-	-	-
5	NBR 5383-1 – Máquinas elétricas girantes – Motores de indução trifásicos – Ensaio. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2002	9788507003281	-	-
6	NBR 7278 - Materiais isolantes elétricos - Guia para a determinação das propriedades de resistência térmica - Índices de temperatura e perfis de resistência térmica. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2010	9788507023777	-	-
7	NBR 15572 – Ensaio não destrutivo – Termografia por infravermelha – Guia para inspeção de equipamentos elétricos e mecânicos. ABNT. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2013.	9788507041320	-	-

**Curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio Anual

**Componente Curricular:** Sistemas Elétricos de Potência

**Período Letivo:** 4ª série

**Carga horária total:** 120h

**Carga horária teórica:** 90h

**Carga horária prática:** 30h

**Objetivos do componente curricular:**

- Conhecer a estrutura do sistema elétrico brasileiro.
- Conhecer aspectos construtivos, princípios de funcionamento e operação de centrais de geração de energia elétrica.

- Conhecer princípios de automatização para transmissão e distribuição de energia elétrica e subestações elétricas.
- Conhecer os aspectos construtivos, princípios de funcionamento e operação de relés de proteção.
- Conhecer os aspectos envolvidos em estudos de curto-circuito.
- Saber elaborar croquis e esquemas de linhas de transmissão, redes de distribuição e subestações elétricas acima de 15 kV.
- Identificar, dimensionar e especificar materiais e equipamentos elétricos.
- Aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinente.
- Saber aplicar padrões, normas técnicas e legislação pertinente.
- Efetuar cálculos de curto-circuito.
- Dimensionar relés de proteção em sistemas elétricos.
- Executar manobras em subestações elétricas.

**Ementa:****1. Conceituação Básica**

- Função do Sistema elétrico de potência
- Estrutura e histórico do sistema elétrico de potência brasileiro
- Geração de energia elétrica
- Transmissão de energia elétrica
- Distribuição de energia elétrica
- Qualidade de energia
- Balanço Energético Nacional.

**2. Geração de Energia Elétrica**

- Energia hídrica
- Energia térmica
- Energia nuclear
- Energia eólica
- Energia solar ou fotovoltaica
- Energia maremotriz
- Biomassa
- Gás natural
- Energia geotérmica
- Célula combustível
- Trabalho
- Geração Distribuída

**3. Linhas de Transmissão**

- Tensões de transmissão - Padronização
- Materiais utilizados
- Cabos condutores
- Isoladores e ferramentas
- Ferragens e acessórios
- Estruturas das linhas de transmissão
- Disposição dos condutores
- Dimensões das estruturas
- Classificação das estruturas
- Cabos pára-raios
- Escolha do traçado
- Parâmetros elétricos

#### **4. Características de Transmissão de Energia em Corrente alternada e Corrente contínua**

- Definições básicas
- Circuitos Típicos
- Transmissão CCXCA
- Operação em regime permanente

#### **5. Condutância de Dispersão e Efeito Corona**

- Perdas nos isoladores
- Efeito Corona
- Formação dos eflúvios de corona
- Previsão do desempenho das linhas quanto à formação de corona
- Gradiente de potencial na superfície dos condutores
- Análise quantitativa das manifestações do efeito corona
- Radiointerferência
- Ruídos acústicos
- Perdas de energia por corona

#### **6. Redes de Distribuição**

- Estudo das cargas elétricas
- Introdução
- Classificação das cargas
- Curvas de carga (Diagrama de Cargas)
- Modelos de cargas elétricas
- Composição de cargas
- Materiais utilizados
- Dimensionamento de uma rede de distribuição
- Iluminação pública
- Escolha do traçado

#### **7. Cálculo de Curto-Circuito Trifásico**

- Grandezas por unidade
- Escolha da base para as grandezas por unidade
- Vantagens do cálculo por unidade
- Representação por unidade
- Impedâncias de curto-circuito de máquinas elétricas e linhas
- Cálculo de curto-circuito
- Curto-Circuito que se Reflete em Sistemas Delta/Y aterrado

#### **8. Subestações elétricas**

- Classificação e principais componentes das subestações
- Simbologia
- Barramentos e Diagrama
- Chaves seccionadoras
- Chaves fusíveis e Elos fusíveis
- Fusíveis limitadores primários
- Disjuntores
- Religadores automáticos
- Seccionadores automáticos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• TC's e TP's</li> <li>• Resistores de aterramento</li> <li>• Transformadores de potências</li> <li>• Coordenação de Proteção de Consumidor de 15KV com a Concessionária de Energia</li> </ul>				
<b>9.Princípios Fundamentais dos relés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Classificação dos relés</li> <li>• O Relé elementar</li> <li>• Qualidades requeridas de um relé</li> <li>• Critérios de existência de falta e seus efeitos</li> <li>• Nomenclatura ASA</li> <li>• Filosofia de Proteção</li> </ul>				
<b>10.Principais Tipos de Relés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relés de Corrente, tensão e potência</li> <li>• Conceituação sobre relés diferenciais, de frequência, de tempo e auxiliares e relés de Distância</li> </ul>				
<b>Pré ou co-requisitos: não se aplica.</b>				
<b>Bibliografia:</b>				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link Internet (se disponível)
1	MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xiv	9788521622116	3	-
2	MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação, projeto. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	9788521615200	7	-
3	KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos sistemas de distribuição de energia	8521203551	3	-

	elétrica. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.			
4	MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. Proteção de sistemas elétricos de potência. Rio de Janeiro: LTC, c2011.	9788521618843	-	-
5	KINDERMANN, Geraldo. Curto circuito. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1992.	852410368X	-	-
6	CAMINHA, Amadeu C. Introdução à proteção dos sistemas elétricos. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.	8521201362	7	-

### 6.2.2 Base Curricular Comum

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Artes	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximar-se dos modos de produção artística de distintas culturas e épocas e familiarizar-se com esses modos;</li> <li>• Compreender a produção social e histórica da arte, identificando o produtor e o receptor de produtos artísticos como participantes de ações socioculturais;</li> <li>• Desenvolver aptidões para a produção e a apreciação de trabalhos de arte, reconhecendo-se como protagonistas sensíveis, críticos, reflexivos e imaginativos nessas ações;</li> <li>• Representar e valorizar as manifestações artísticas e estéticas de distintos povos e culturas, de diferentes épocas e locais – incluindo sempre a contemporaneidade, a arte brasileira, e apresentando, de forma sistemática, produções artísticas de qualidade de cada um desses contextos;</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar, analisar e relacionar as diferentes formas de manifestação cultural e estéticas;</li> <li>• Conhecer e considerar os planos de expressão e de conteúdo da Arte e das manifestações culturais como modos de comunicação e sentido;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e fazer uso das relações entre Arte e realidade, refletindo, investigando, pesquisando e indagando seus usos e funções na contemporaneidade;</li> <li>• Produzir objetos artísticos integrando expressão individual e conhecimentos específicos básicos das linguagens artísticas;</li> <li>• Refletir e discutir sobre a produção artística individual e coletiva utilizando vocabulário artístico próprio e concebendo novos significados;</li> </ul>				
<b>EMENTA</b>				
<p>A disciplina Artes no Ensino Médio contempla o estudo das múltiplas formas de fazer e pensar Arte ao longo da história em diversas culturas/sociedades. Por meio de um olhar crítico-reflexivo busca-se fruir diferentes objetos artísticos em suas diferentes linguagens, tais como: Música, Teatro, Artes Visuais e Dança. Assim se dispõem dos seguintes eixos: a) Origens e funções da Arte; b) História da Arte; c) Princípio de construção das linguagens artísticas; d) Cultura erudita e popular; e) Vanguardas Artísticas; f) Arte no Brasil; g) Cinema; h) fotografia; i) mídia e convergência digital; j) Cultura africana.</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituando Arte: O que é Arte?;</li> <li>• Arte dos povos primitivos;</li> <li>• Egito e Grécia;</li> <li>• Tópicos em história da Arte: Renascimento e Barroco;</li> <li>• Arte no final do século XIX e início do Século XX: Impressionismo, Pontilhismo, Fauvismo, Cubismo, Expressionismo, Dadaísmo, Surrealismo, Abstracionismo, Arte Pop;</li> <li>• Arte no Brasil: Barroco e Rococó;</li> <li>• Modernismo: Semana de Arte Moderna de 1922;</li> <li>• Arte Moderna e Contemporânea;</li> <li>• História da Música: Barroco, Clássico, Romântico;</li> <li>• Música Popular Brasileira: Samba, Choro, Bossa Nova, MPB, Rock;</li> <li>• Elementos da linguagem Musical: harmonia, melodia e ritmo;</li> <li>• Indústria cultural e mídia;</li> </ul>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	PROENÇA, Graça. <b>História da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2009.	978-85-08-11319-4	10	-
02.	PROENÇA, Graça. <b>Descobrimos a história da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2005.	978-85-08-09921-4	03	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)

01.	FARTHING, Stephen. <b>Tudo sobre Arte:</b> Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.	978-85-7542-646-3	01	-
02.	SEVERIANO, Jairo. <b>Uma história da música popular brasileira:</b> Das origens à modernidade. São Paulo: Editora 34, 2013.	978-85-7326-396-1	01	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Biologia I	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer a Biologia como ciência viva, atuante e dinâmica, dotada de conhecimentos com ampla aplicação prática no cotidiano.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adotar atitudes científicas frente aos fatos e ideias que contribuam para o desenvolvimento do senso crítico individual e coletivo.</li> <li>▪ Desenvolver a concepção de que os seres vivos e o meio constituem um conjunto reciprocamente dependente.</li> <li>▪ Compreender a organização sistêmica da vida.</li> <li>▪ Inter-relacionar os conceitos de habitat, população, comunidade, ecossistema, biosfera e nicho ecológico.</li> <li>▪ Identificar os níveis tróficos de um ecossistema e as relações entre eles na constituição das cadeias e redes alimentares.</li> <li>▪ Construir e interpretar pirâmides ecológicas a partir do fluxo unidirecional da energia nas cadeias alimentares.</li> <li>▪ Descrever o comportamento cíclico dos elementos químicos que constituem as substâncias orgânicas por meio de esquemas das etapas fundamentais dos ciclos da água, do carbono, do nitrogênio e do oxigênio.</li> <li>▪ Descrever as principais relações intra e inter-específicas (harmônicas e desarmônicas) e os seus efeitos para o equilíbrio ecológico global.</li> <li>▪ Construir e interpretar curvas de crescimento populacional com base nos conhecimentos de densidade demográfica.</li> </ul>			

- Relacionar o aumento, diminuição ou manutenção do número de indivíduos de uma espécie ao potencial biótico e à resistência do meio.
- Construir e analisar pirâmides etárias para caracterizar populações em declínio, em desenvolvimento ou desenvolvidas.
- Diferenciar sucessão primária de secundária.
- Analisar a interferência humana em comunidades naturais e os possíveis desequilíbrios ecológicos decorrentes.
- Discutir como evitar ou minimizar os efeitos negativos da atividade humana no ambiente natural.
- Identificar as principais moléculas constituintes dos seres vivos e suas respectivas funções biológicas.
- Diferenciar, quimicamente, as substâncias contidas nos alimentos.
- Reconhecer a importância dessas substâncias para uma alimentação adequada à saúde humana.
- Descrever a estrutura das membranas plasmáticas segundo a teoria de Singer e Nicholson.
- Diferenciar a composição dos envoltórios das células vegetais e animais, bem como as suas funções.
- Identificar as principais peças do microscópio e manuseá-lo corretamente.
- Diferenciar as funções dos vários tipos de transporte que ocorrem através da membrana (Osmose, Difusão simples e facilitada, Bomba de Na<sup>+</sup> e K<sup>+</sup>, Endocitose e Exocitose).
- Reconhecer a importância do citoesqueleto para a célula.
- Identificar as principais organelas celulares e suas funções: retículo endoplasmático rugoso, retículo endoplasmático liso, complexo de Golgi, Mitocôndrias, Lisossomos, Peroxissomos, Ribossomos, Cloroplastos e Vacúolos.
- Diferenciar as células vegetais e animais.
- Relacionar o núcleo à vida e reprodução celular, identificando suas estruturas e respectivas funções.
- Reconhecer os cromossomos como segmentos de DNA nos quais se localizam os genes.
- Descrever os processos de Duplicação e Transcrição do DNA e sua relação com a síntese protéica.
- Caracterizar a Intérfase do núcleo e a importância dessa etapa para as fases da divisão nuclear.
- Descrever os principais acontecimentos da Mitose e da Meiose, seus objetivos e importância.
- Compreender as principais proposições sobre a origem da vida.
- Explicar processos como os que se referem à origem e evolução da vida nos sistemas biológicos.
- Proposições sobre a origem da vida.
- Compreender como ocorreu o surgimento dos primeiros seres vivos e a origem da célula

### EMENTA

Característica dos seres vivos; Introdução a Ecologia; Energia e materiais nos ecossistemas; interações biológicas na comunidade; Populações e comunidades; Os biomas e a fitogeografia do Brasil; O ser humano no ambiente; A química das células; Células; Histologia; A origem da vida.

### 1. ECOLOGIA

- 1.1 Conceitos básicos;
- 1.2 Cadeia e rede alimentar;
- 1.3 Fluxo de energia: pirâmides ecológicas de número, de biomassa e de energia;;
- 1.4 Ciclos biogeoquímicos da água, carbono, oxigênio, e nitrogênio;
- 1.5 Relações ecológicas intra e inter-específicas;
- 1.6 Ecologia da população:
  - 1.6.1 Densidade populacional: taxa de natalidade, mortalidade, migração e emigração;
  - 1.6.2 Relação entre potencial biótico e resistência ambiental;
- 1.7 Sucessão ecológica primária e secundária;
- 1.8 Desequilíbrio ambiental: alterações bióticas e abióticas.
- 2. A QUÍMICA DA CÉLULA
  - 2.1 Água, Sais minerais e Vitaminas
  - 2.2 Carboidratos, Lipídios e Proteínas
  - 2.3 Ácidos Nucléicos
- 3. CÉLULAS
  - 3.1 Membranas celulares
  - 3.2 Citoplasma
  - 3.3 Metabolismo celular: Fermentação, respiração e Fotossíntese
  - 3.4 Núcleo celular
  - 3.5 Divisão celular: Mitose e Meiose
- 4. O SURGIMENTO DA VIDA
  - 4.1 Proposições sobre a origem da vida
  - 4.2 Orgânico x inorgânico
  - 4.3 As idéias de Oparin, de Miller e Fox
  - 4.4 Os primeiros seres vivos
  - 4.5 A origem da célula

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>Item</b>	<b>Referência</b>	<b>ISBN</b>	<b>Qty.</b>	<b>Link internet (catálogo virtual)</b>
01.	LOPES, Sônia; ROOSO, Sergio. <b>Bio</b> : volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502094345	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>Item</b>	<b>Referência</b>	<b>ISBN</b>	<b>Qty.</b>	<b>Link internet (catálogo virtual)</b>
01.	LAURENCE, J. <b>Biologia</b> : ensino médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.	85-7678-020	01	–
02.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia</b> : seres vivos: estrutura e função. V.2. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-0201-775-6	01	–
03.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia</b> : genética, evolução e ecologia. V.3. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-7226-904-42	01	–
04.	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia</b> . V.1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2004.	97-8851-6043-223	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Biologia II	<b>Período Letivo:</b>	3ª série

<p><b>Carga Horária</b> <b>Total:</b></p>	<p>03 aulas semanais totalizando 108 aulas (90 h)</p>
<p><b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b></p>	
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer a Biologia como ciência viva, atuante e dinâmica, dotada de conhecimentos com ampla aplicação prática no cotidiano.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer a importância da nomenclatura para classificação dos seres vivos.</li> <li>▪ Relacionar a classificação biológica à necessidade de organização da diversidade de seres vivos.</li> <li>▪ Reconhecer a organização acelular dos Vírus, estruturação e composição química.</li> <li>▪ Diferenciar ciclo lítico de lisogênico.</li> <li>▪ Descrever os sintomas, formas de transmissão e possíveis medidas preventivas das principais doenças causadas por vírus.</li> <li>▪ Descrever a estrutura procariótica das bactérias.</li> <li>▪ Reconhecer a importância econômica, ecológica e médica das Bactérias.</li> <li>▪ Diferenciar os mecanismos de recombinação genética das Bactérias.</li> <li>▪ Descrever as principais bacterioses humanas (sintomas, formas de transmissão e medidas profiláticas).</li> <li>▪ Descrever a estrutura dos fungos.</li> <li>▪ Identificar as hifas que formam o bolor dos pães e as estruturas macroscópicas dos cogumelos e “orelhas de pau”.</li> <li>▪ Descrever o modo de reprodução dos fungos.</li> <li>▪ Diferenciar os grupos de Protozoários por suas características principais.</li> <li>▪ Descrever os sintomas, transmissão e profilaxia da Giardíase, Tricomoníase, Leishmaniose, Doença de Chagas, Malária e Toxoplasmose.</li> <li>▪ Diferenciar as Algas por suas características típicas, reconhecendo a importância econômica e ecológica dos principais representantes.</li> <li>▪ Reconhecer a importância dos microrganismos no nosso dia a dia.</li> <li>▪ Reconhecer as semelhanças e diferenças entre os grandes grupos de plantas, indicativas de parentesco evolutivo com os demais seres vivos.</li> <li>▪ Relacionar a evolução das características estruturais dos vegetais com sua integração ao meio.</li> <li>▪ Diferenciar Briófitas de Pteridófitas por suas características principais.</li> <li>▪ Diferenciar Gimnospermas de Angiospermas por suas características principais.</li> <li>▪ Identificar as partes principais que compõem uma flor, diferenciando androceu de gineceu.</li> <li>▪ Diferenciar os principais tipos de frutos.</li> <li>▪ Verificar as características típicas de cada filo.</li> <li>▪ Relacionar as características morfo-fisiológicas dos animais aos aspectos evolutivos.</li> <li>▪ Comparar as principais características de cada grupo de invertebrados que os distinguem dos demais.</li> <li>▪ Reconhecer a importância ecológica e econômica desses grupos.</li> <li>▪ Destacar as principais características dos Cordados, agrupando-os nos sub-filos dos Urocordados, Cefalocordados e Vertebrados.</li> </ul>	

- Diferenciar peixes Osteichthyes de Chondrichthyes por suas principais características.
- Verificar as características típicas dos Peixes ósseos que os diferenciam dos cartilagosos.
- Destacar as adaptações evolutivas que permitiram a conquista do ambiente terrestre.
- Agrupar os Tetrápodes nas classes dos Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos segundo suas principais características.
- Verificar as características típicas dos Anfíbios.
- Verificar as características típicas dos Répteis.
- Verificar as características típicas das Aves.
- Verificar as características típicas dos Mamíferos.

### **EMENTA**

A classificação biológica; Vírus; Reino Fungi; Reino Monera; Reino Plantae; Reino Animalia.

1. A classificação biológica
  - 1.1 O conceito de espécie
  - 1.2 Reinos e suas caracterizações
2. Os vírus
  - 2.1 Estrutura e composição.
  - 2.2 Ciclos de vida.
  - 2.3 Importância dos Vírus.
  - 2.4 Principais viroses humanas.
3. Reino Monera
4. Reino Protista
5. Reino Fungi
- 6 Reino Plantae
  - 6.1 Os grupos vegetais e a reprodução
  - 6.2 Os grandes filós (divisões) do reino Plantae
  - 6.3 A flor, o fruto e a semente
  - 6.4 A raiz, o caule e a folha
  - 6.5 Os tecidos vegetais
  - 6.6 Anatomia microscópica das espermatófitas
  - 6.7 Fisiologia vegetal

7. A caracterização dos animais				
7.1 Organização e características anatômicas e embriológicas dos animais				
7.2 Filos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Chordata;				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LOPES, Sônia; ROOSO, Sergio. <b>Bio:</b> volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502094345	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LAURENCE, J. <b>Biologia:</b> ensino médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.	85-7678-020	01	–
02.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia:</b> seres vivos: estrutura e função. V.2. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-0201-775-6	01	–
03.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia:</b> genética, evolução e ecologia. V.3. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-7226-904-42	01	–
04.	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia.</b> V.1, 2	97-8851-6043-223	01	–

e 3. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.			
---	--	--	--

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Biologia III	<b>Período Letivo:</b>	4ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	03 aulas semanais totalizando 108 aulas (90 h)		

### OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### Objetivos Gerais:

- Reconhecer a Biologia como ciência viva, atuante e dinâmica, dotada de conhecimentos com ampla aplicação prática no cotidiano.

#### Objetivos Específicos:

- Reconhecer a importância da homeostase na manutenção da estabilidade do sistema
- Reconhecer a importância dos estudos cronobiológicos na organização do ritmo de vida
- Diferenciar nutrição e digestão.
- Descrever as etapas do processo digestivo de carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos ao longo do tubo digestivo, enfatizando os locais de absorção de água e alimentos, bem como as vias circulatórias que os recolhem.
- Relacionar, na sequência correta, os segmentos do sistema respiratório humano às suas respectivas funções.
- Relacionar a respiração em nível celular com a respiração em nível orgânico.
- Diferenciar circulação de transporte.
- Descrever a estrutura do coração humano, o funcionamento de suas válvulas e dos vasos sanguíneos.
- Reconhecer a importância da circulação linfática.
- Relacionar excreção à manutenção do equilíbrio homeostático da célula e do organismo.
- Descrever a atuação das glândulas exócrinas no mecanismo excretor.
- Identificar as partes integrantes do Sistema Nervoso Central, descrevendo suas funções.
- Descrever o mecanismo da transmissão sináptica.
- Identificar as partes integrantes do Sistema Nervoso Periférico e descrever suas funções.
- Descrever a estrutura e o funcionamento do globo ocular, do aparelho auditivo e dos sentidos do paladar, olfato e tato.
- Caracterizar as glândulas endócrinas e mistas, indicando os hormônios que produzem e suas respectivas funções.
- Caracterizar o sistema imunológico;
- Reconhecer a reprodução como característica fundamental para a continuidade da vida, desde os primeiros seres vivos até os atuais.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relacionar os órgãos componentes dos sistemas reprodutores masculino e feminino às suas respectivas funções.</li> <li>▪ Relacionar a importância do ciclo menstrual à concepção.</li> <li>▪ Relacionar os anexos embrionários humanos às suas respectivas funções.</li> <li>▪ Analisar as vantagens e desvantagens dos principais métodos contraceptivos.</li> <li>▪ Relacionar as principais DST aos seus agentes etiológicos, sintomas e modos de prevenção.</li> <li>▪ Reconhecer a meiose como base da segregação independente.</li> <li>▪ Reconhecer a mutação e a recombinação gênica como fontes primárias de variabilidade e os efeitos da seleção natural sobre essa variabilidade.</li> <li>▪ Relacionar a 2ª lei de Mendel com a determinação da herança de caracteres localizados em dois ou mais pares de genes, em cromossomos diferentes.</li> <li>▪ Aplicar os conhecimentos genéticos em questões que envolvam a 1ª e 2ª leis de Mendel.</li> <li>▪ Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população.</li> <li>▪ Aplicar o teorema de Hardy-Weinberg na determinação das frequências gênicas e genotípicas.</li> <li>▪ Listar os princípios básicos da manipulação genética e algumas de suas principais aplicações.</li> <li>▪ Reconhecer a importância da aplicabilidade dos conhecimentos genéticos como, por exemplo, no diagnóstico e prevenção de doenças hereditárias.</li> <li>▪ Diferenciar vantagens e desvantagens dos organismos geneticamente modificados. Analisar as questões éticas que envolvem a manipulação gênica.</li> <li>▪ Analisar as principais teorias que procuram explicar a evolução dos seres vivos.</li> <li>▪ Identificar as principais evidências da evolução biológica: fósseis, órgãos vestigiais, embriologia comparada e semelhanças moleculares entre os seres vivos.</li> <li>▪ Relacionar fontes de variabilidade genética com capacidade de adaptação das espécies e equilíbrio populacional.</li> </ul>
---

### EMENTA

Fisiologia e anatomia humana; genética; evolução.

1. Homeostase
2. Cronobiologia
3. Nutrição e digestão
4. Sistema respiratório
5. Sistema Circulatório
6. Sistema urinário
7. Sistema endócrino
8. Sistema imunológica
9. Sistema nervoso
10. Sistema sensorial
11. Sistema reprodutor masculino e feminino: Ciclo menstrual, Fecundação e desenvolvimento do embrião humano, Métodos contraceptivos, Principais Doenças Sexualmente Transmissíveis.
12. Genética: conceitos básicos, Relação entre 1ª lei e 2ª lei de Mendel e meiose, Biotecnologia, Clonagem reprodutiva e terapêutica, Terapia gênica e aconselhamento genético, transgênicos;
13. Evolução: Teorias evolutivas. Fatores evolutivos.

PRÉ OU CO-REQUISITOS: Não se aplica.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LOPES, Sônia; ROOSO, Sergio. <b>Bio</b> : volume 1. São Paulo: Saraiva, 2010.	9788502094345	01	–
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LAURENCE, J. <b>Biologia</b> : ensino médio. São Paulo: Nova Geração, 2005.	85-7678-020	01	–
02.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia</b> : seres vivos: estrutura e função. V.2. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-0201-775-6	01	–
03.	SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar. <b>Biologia</b> : genética, evolução e ecologia. V.3. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.	85-7226-904-42	01	–
04.	AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. <b>Biologia</b> . V.1, 2 e 3. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.	97-8851-6043-223	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Educação Física I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais (01 aula prática e 01 aula teórica) totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as diferentes manifestações da cultura corporal e interpretar as simbologias específicas de determinadas culturas;</li> <li>▪ Ler criticamente o mundo e os textos;</li> <li>▪ Compreender a estrutura da linguagem corporal;</li> <li>▪ Produzir e ler diferentes textos corporais – dança, dramatização, jogo ou esporte –, percebendo-os, interpretando-os com capacidade de atuar como protagonistas conscientes dessas manifestações culturais;</li> <li>▪ Comparar os recursos expressivos da linguagem não-verbal e as razões das escolhas desses recursos, de forma que possam diferenciar, inter-relacionar e contextualizar os elementos da cultura corporal;</li> <li>▪ Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;</li> <li>▪ Reconhecer as diferenças e semelhanças entre os esportes ditos tradicionais (como basquetebol, voleibol, futebol e handebol), os esportes ditos não-tradicionais (esportes na natureza, rugby, futebol americano, entre outros), as lutas e as ginásticas (aquelas com finalidades esportivas, as demonstrativas e as de academia);</li> <li>▪ Integrar criticamente o aluno na esfera da cultura corporal fornecendo informações relevantes e contextualizadas sobre os diferentes temas da cultura corporal mantendo um permanente diálogo crítico com a mídia, trazendo-a para reflexão dentro do contexto escolar;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de continuar aprendendo, sem abrir mão das tecnologias da informação, que se constituem em importantes meios de acesso aos conhecimentos sobre a cultura corporal;</li> <li>▪ Entender a cultura e pensá-la como todo fazer humano que pode ser transmitido de geração a geração por meio das linguagens;</li> <li>▪ Ampliar a compreensão das manifestações da cultura corporal, em busca dos traços que compõem a identidade individual e coletiva, assim como sua expressão no plano local e internacional;</li> <li>▪ Compreender como as formas da cultura corporal e seus signos foram construídos e transformados ao longo do tempo;</li> <li>▪ Reconhecer, na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre diferentes pontos de vista postos em debate;</li> <li>▪ Reconhecer e respeitar seus limites e as possibilidades do próprio corpo;</li> <li>▪ Desenvolver suas atividades corporais com autonomia, compreendendo as relações de gênero e as individualidades;</li> <li>▪ Vivenciar o espírito solidário que cuida do outro, de si mesmo e do ambiente que o rodeia;</li> <li>▪ Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;</li> </ul>			

- Compreender as diferentes formas de organização desportiva;
- Desenvolver a capacidade de adaptar as regras, os materiais e o espaço, visando à inclusão de si e do outro;

#### **EMENTA**

Dimensões dos temas da cultura corporal (nas suas formas de jogos, esportes, ginásticas, danças e lutas). Organização de eventos culturais e esportivos. Reflexão sobre a diversidade da cultura corporal, produzida ao longo da história, como forma de representação simbólica presente na linguagem corporal. Estabelecimento de relações entre as temáticas da cultura corporal e a mídia. Conhecimentos sobre o corpo. Promoção de saúde na escola. Experimentações de manifestações culturais, assim como dramatizações, danças populares, entre outras.

**Unidade 1. Atletismo: condições gerais, modalidades de provas, recordes, exercícios educativos e temáticas relacionadas;**

- 1.1 Provas de pista: condições gerais (medidas e bloco de partida).
- 1.2 Corridas: corridas de velocidade, corridas de revezamento, corridas com barreiras, corridas com obstáculos e corridas de revezamento.
- 1.3 Corridas de rua e Cross-country (corrida através do campo).
- 1.4 Provas de campo: condições gerais.
- 1.5 Saltos Horizontais: salto em distância e salto triplo.
- 1.6 Arremessos: arremesso do peso.
- 1.7 Lançamentos: lançamento do disco, lançamento do dardo e lançamento do martelo.
- 1.8 Temáticas relacionadas: corrida de velocidade vs. corrida de resistência, a preparação física dos atletas de alto rendimento, relação do atletismo com os “Mega-eventos”, *dopping*, recordes nacionais e mundiais, entre outras que, por ventura, venham a ser sugeridas pelos alunos(as).

**Unidade 2. Basquetebol: aspectos socioculturais, fundamentos, evolução das regras, funções dos jogadores, sistemas de jogos, a preparação física para o basquete e temáticas contemporâneas envolvendo a modalidade;**

- 2.1 Fundamentos do basquete: controle do corpo, controle de bola, passes, dribles, arremessos e rebotes.
- 2.2 Algumas regras e sinais oficiais.
- 2.3 Funções dos jogadores.
- 2.4 Sistemas de jogos.
- 2.5 Apontamentos sobre a preparação física para o basquete.
- 2.6 Temáticas contemporâneas: Basquete vs. Consumo, A participação das equipes brasileiras nos “Megaeventos”, Ídolos Nacionais e Internacionais, entre outras.

**Unidade 3. Qualidade de vida, saúde e lazer: qualidade de vida, atividade física como agente promotor de saúde, riscos do sedentarismo, estilo de vida na nova ordem tecnológica, desempenho atlético e saúde, aspectos socioculturais do lazer;**

- 3.1 Qualidade de vida.
- 3.2 Atividade física como agente promotor de saúde.
- 3.3 Riscos do sedentarismo.
- 3.4 Estilo de vida na nova ordem tecnológica.
- 3.5 Desempenho atlético e saúde.
- 3.6 Aspectos socioculturais do lazer.

**Unidade 4. Futsal:**

- 4.1 Fundamentos do futsal: controle de bola, passes, dribles, chute ao gol.
- 4.2 Algumas regras e sinais oficiais.
- 4.3 Funções dos jogadores.
- 4.4 Sistemas de jogos.
- 4.5 Apontamentos sobre a preparação física para o futsal.
- 4.6 Temáticas contemporâneas: Futsal vs. Futebol de várzea, a participação das equipes brasileiras nos “Megaeventos”, Ídolos Nacionais e Internacionais, Futsal e mídia.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALMEIDA, M. <b>Ensinando</b>	8527405652	01	-

	<b>Basquete.</b> São Paulo: Ícone, 1999.			
02.	APOLO, A. <b>Futsal:</b> Metodologia e Didática na Aprendizagem. São Paulo: Phorte, 2004.	9788576551447	01	-
03.	BAYER, C. <b>O ensino dos desportos coletivos.</b> São Paulo: Vigot, 1994.	9789725760864	01	-
04.	BREGOLATO, R. A. <b>Cultura Corporal do Esporte.</b> São Paulo: Ícone, 2003.	9788527409926	01	-
05.	CASTELANI FILHO, L. <b>Metodologia do ensino de educação física.</b> São Paulo: Cortez, 2012.	9788524915413	01	-
06.	CBat. <b>Atletismo:</b> regras oficiais de competição 2014-2015.	9788563794093	01	-
07.	COUTINHO, Nilton Ferreira. <b>Basquetebol na escola.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 2003.	9788573321326	01	-
08.	ESPÍRITO SANTO, Secretaria da Educação do estado do. <b>Currículo Básico Escola Estadual.</b> Ensino médio: área de Linguagens e Códigos. Secretaria da Educação. Vitória: SEDU, 2009.	9788598673097 1	01	-
09.	FERNANDES, J. L.	8512361905	01	-

	<b>Atletismo:</b> Lançamentos e Arremesso. São Paulo: Epusp, 2003.			
10.	KUNZ, E. <b>Didática da Educação Física 2.</b> Ijuí: Unijuí, 2012.	9788574299891	01	-
11.	KUNZ, E. <b>Transformação didático pedagógica do esporte.</b> Ijuí: Unijuí, 2000.	9788585866686	01	-
12.	SANTANA, W. C. de. <b>Futsal:</b> apontamentos pedagógicos na iniciação e na especialização. Campinas: Autores Associados, 2004.	857496090X	01	-
13.	TRICOLI, V.; JUNIOR, D. de R. <b>Basquetebol:</b> uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri: Manole, 2005.	852042212	01	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ASSIS, S. <b>Reinventado o esporte:</b> possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2005.	8585701951	01	-
02.	BROTTO, F. O. <b>Jogos cooperativos:</b> o jogo e o esporte como exercício de convivência. Santos:	9788560804207	01	-

	Projeto Cooperação, 2001.			
03.	SANTOS, S. L. C. <b>Jogos de oposição</b> : ensino das lutas na escola. São Paulo: Phorte, 2012.	9788576553632	01	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Educação Física II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais (01 aula prática e 01 aula teórica) totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as diferentes manifestações da cultura corporal e interpretar as simbologias específicas de determinadas culturas;</li> <li>▪ Ler criticamente o mundo e os textos;</li> <li>▪ Compreender a estrutura da linguagem corporal;</li> <li>▪ Produzir e ler diferentes textos corporais – dança, dramatização, jogo ou esporte –, percebendo-os, interpretando-os com capacidade de atuar como protagonistas conscientes dessas manifestações culturais;</li> <li>▪ Comparar os recursos expressivos da linguagem não-verbal e as razões das escolhas desses recursos, de forma que possam diferenciar, inter-relacionar e contextualizar os elementos da cultura corporal;</li> <li>▪ Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;</li> <li>▪ Reconhecer as diferenças e semelhanças entre os esportes ditos tradicionais (como basquetebol, voleibol, futebol e handebol), os esportes ditos não-tradicionais (esportes na natureza, rugby, futebol americano, entre outros), as lutas e as ginásticas (aquelas com finalidades esportivas, as demonstrativas e as de academia);</li> <li>▪ Integrar criticamente o aluno na esfera da cultura corporal fornecendo informações relevantes e contextualizadas sobre os diferentes temas da cultura corporal mantendo um permanente diálogo crítico com a mídia, trazendo-a para reflexão dentro do contexto escolar;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de continuar aprendendo, sem abrir mão das tecnologias da informação, que se constituem em importantes meios de acesso aos conhecimentos sobre a cultura corporal;</li> <li>▪ Entender a cultura e pensá-la como todo fazer humano que pode ser transmitido de geração a geração por meio das linguagens;</li> <li>▪ Ampliar a compreensão das manifestações da cultura corporal, em busca dos traços que compõem a identidade individual e coletiva, assim como sua expressão no plano local e internacional;</li> </ul>			

- Compreender como as formas da cultura corporal e seus signos foram construídos e transformados ao longo do tempo;
- Reconhecer, na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre diferentes pontos de vista postos em debate;
- Reconhecer e respeitar seus limites e as possibilidades do próprio corpo;
- Desenvolver suas atividades corporais com autonomia, compreendendo as relações de gênero e as individualidades;
- Vivenciar o espírito solidário que cuida do outro, de si mesmo e do ambiente que o rodeia;
- Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;
- Compreender as diferentes formas de organização desportiva;
- Desenvolver a capacidade de adaptar as regras, os materiais e o espaço, visando à inclusão de si e do outro;

### EMENTA

Dimensões dos temas da cultura corporal (nas suas formas de jogos, esportes, ginásticas, danças e lutas). Organização de eventos culturais e esportivos. Reflexão sobre a diversidade da cultura corporal, produzida ao longo da história, como forma de representação simbólica presente na linguagem corporal. Estabelecimento de relações entre as temáticas da cultura corporal e a mídia. Conhecimentos sobre o corpo. Promoção de saúde na escola. Experimentações de manifestações culturais, assim como dramatizações, danças populares, entre outras.

**Unidade 1. Voleibol: fundamentos, atividades educativas, sistemas de rodízio, preparação física dos atletas, evolução das regras vs. mídia, modalidades de provas, competições nacionais e internacionais;**

- 1.1 Fundamentos do voleibol.
- 1.2 Sistemas de rodízio.
- 1.3 Preparação física dos atletas
- 1.4 Evolução das regras vs. Mídia.
- 1.5 Modalidades de provas.
- 1.6 Competições nacionais e internacionais.

**Unidade 2. Ginástica: História e evolução da ginástica, flexibilidade, alongamento e força, modalidades não competitivas e competitivas de ginástica e elaboração de coreografias;**

- 2.1 História e evolução da ginástica
- 2.2 Flexibilidade, alongamento e força.
- 2.3 Modalidades não competitivas de ginástica.
- 2.4 Modalidades competitivas de ginástica.
- 2.5 Elaboração de coreografias.

**Unidade 3. Handebol: evolução histórica do handebol, atividades relacionadas ao desenvolvimento dos fundamentos do handebol, sistemas táticos do handebol, treinamento de goleiro;**

- 3.1 Evolução histórica do handebol.
- 3.2 Atividades relacionadas ao desenvolvimento dos fundamentos do handebol.
- 3.2 Sistemas táticos do handebol.
- 3.3 Treinamento de goleiro de handebol.

**Unidade 4. Expressão corporal: atividades rítmicas, danças e outras manifestações da cultura popular brasileira, jogos teatrais e dramatizações;**

4.1 Atividades rítmicas.

4.2 Danças e outras manifestações da cultura popular brasileira.

4.3 Jogos teatrais.

4.4 Dramatizações.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALONSO, H. <b>Pedagogia da ginástica rítmica:</b> teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2011.	9788576553229	01	-
02.	ANDRADE, M. de. <b>Danças dramáticas do Brasil:</b> Folclore. 2 ed. Itatiaia: Belo Horizonte, 2002.	8531904153	01	-
03.	ARANTES, A. A. <b>O que é cultura popular.</b> 7 ed. Brasiliense: São Paulo, 1984.	9788511010367	01	-
04.	ARTAXO, I.; MONTEIRO, G. A. <b>Ritmo e Movimento:</b> teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2013.	9788576553755	01	-
05.	AYOUB, E. <b>Ginástica geral e educação física escolar.</b> 3ª ed. Campinas: Unicamp, 2013.	9788526809727	01	-
06.	BAIANO, A. <b>Voleibol:</b> Sistemas e Táticas. Sprint:	9788573322200	01	-

	Rio de Janeiro, 2005			
07.	BAYER, C. <b>O ensino dos desportos coletivos.</b> Paris: Vigot, 1994.	9789725760864	01	-
08.	BIZZOCCHI, C. <b>Voleibol de alto nível: da iniciação à competição.</b> 2 ed. Manole. São Paulo, 2004.	9788520426395	01	-
09.	BOURCIER, P.I. <b>História da dança no ocidente.</b> Martins Fontes: São Paulo, 2001.	8533614756	01	-
10.	BREGOLATO, R. A. <b>Cultura Corporal da Dança.</b> 1 ed. Ícone: São Paulo, 2000.	97885274093	01	-
11.	BREGOLATO, R. A. <b>Cultura Corporal do Esporte.</b> 1 ed. Ícone: São Paulo, 2003.	9788527407038	01	-
12.	BREGOLATO, R. A. <b>Cultura Corporal da Ginástica.</b> 1 ed. Ícone: São Paulo, 2002.	8852740686	01	-
13.	BROCHADO, F. A.; BROCHADO, M. M. V. <b>Fundamentos de ginástica artística e de trampolins.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.	9788527710404	01	-
14.	CASTELANI FILHO, L. <b>Metodologia do ensino de</b>	9788524915413	01	-

	<b>educação física.</b> 2. ed. Cortez, 2012.			
15.	CBat, <b>Atletismo:</b> regras oficiais de competição 2014 – 2015.	9788576553601	01	-
16.	DARIDO, S. C.; SOUZA JR, O. M. <b>Para ensinar educação física:</b> possibilidades de intervenção na escola. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2007.	9788530808433	01	-
17.	EHRENBERG, M. C. <b>Dança e educação física:</b> diálogos possíveis. 1. ed. Jundiaí: Fontoura, 2014.	978-85-8334-005-8	01	-
18.	ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Secretaria da Educação. <b>Currículo Básico Escola Estadual.</b> Ensino médio: área de Linguagens e Códigos. Secretaria da Educação. Vitória: SEDU, 2009.	9788598673097 1	01	-
19.	GAIO, R. <b>Ginástica e dança:</b> no ritmo da escola. 1. ed. Jundiaí: Fontoura, 2010.	8587114727	01	-
20.	KUNZ, E. <b>Didática da Educação Física</b> 2. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2012.	9788574299891	01	-
21.	EHERT, A. ; SPATE, D. ; ROTH, K. ; SCHUBET, R.	9788576553410	01	-

	<b>Manual do Handebol.</b> 1 ed. Phorte Editora: Rio de Janeiro, 2002.			
22.	KUNZ, E. <b>Transformação didático pedagógica do esporte.</b> 3. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.	9788585866686	01	-
23.	PAES, R. R.; MONTAGNER, P. C.; FERREIRA, H. B. <b>Pedagogia do esporte:</b> iniciação e treinamento em basquetebol. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.	9788527715607	01	-
24.	PAOLIELLO, E. <b>Ginástica geral:</b> experiências e reflexões. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2008.	9788576552031	01	-
25.	SADI, R. S. <b>Pedagogia do esporte:</b> descobrindo novos caminhos. São Paulo: Icone, 2010.	9788527411042	01	-
26.	SANTOS, J. C. E. <b>Ginástica Para Todos</b> - elaboração de coreografias e organização de festivais. 2. ed. Jundiaí: Fontoura, 2009.	9788587114587	01	-
27.	TENROLLER, C. A. <b>Handebol teoria e Prática.</b> 1 ed. Editora Sprint: Rio de Janeiro, 2004.	857332192X	01	-

28.	TOLEDO, E.; SILVA, P. C. C. <b>Democratizando o ensino da ginástica:</b> estudos e exemplos de sua implantação em diferentes contextos sociais. 1. ed. Jundiaí: Fontoura, 2013.	8587114948	01	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALMEIDA, M. <b>Ensinando Basquete.</b> 1 ed. Ícone: São Paulo, 1999.	8527405652	01	-
02.	APOLO, A. <b>Futsal:</b> Metodologia e Didática na Aprendizagem. 1 ed. Phorte: São Paulo, 2004.	9788576551447	01	-
03.	ASSIS, S. <b>Reinventado o esporte:</b> possibilidades da prática pedagógica. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, chancelaria editorial CBCE, 2005.	9788585701956	01	-
04.	BAKER, C. <b>Xadrez:</b> Primeiras Lições. Hemus: São Paulo, 2005.	9788528902334	01	-
05.	BAPTISTA, C.F. dos Santos. <b>Judô:</b> da escola à competição. 2 ed. Sprint. Rio de Janeiro, 2000.	9788573320817	01	-
06.	BREDA, M.; GALATTI, L.; SCAGLIA, A. J.; PAES, R.	9788576552468	01	-

	R. <b>Pedagogia do esporte aplicada as lutas.</b> São Paulo: Phorte, 2010.			
07.	BROTTO, F. O. <b>Jogos cooperativos:</b> o jogo e o esporte como exercício de convivência.	856080420X	01	-
08.	Santos: Projeto Cooperação, 2001.COSTA, Adilson Donizete da. <b>Voleibol:</b> fundamentos e aprimoramento técnico. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.	9788573321234	01	-
09.	CBat. <b>Atletismo:</b> regras oficiais de competição 2014 – 2015.		01	-
10.	COUTINHO, Nilton Ferreira. <b>Basquetebol na escola.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.	9788527721011	01	-
11.	DARIDO, S. C. <b>Educação Física na escola:</b> questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.	9788527708364	01	-
12.	FERNANDES, J. L. <b>Atletismo:</b> Corridas. São Paulo: EPUSP, 2003.	8512362006	01	-
14.	RODRIGUES, H. A.; DARIDO, S. C. <b>Educação física no ensino superior:</b> basquetebol. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012	9788527721011	01	-

15.	SANTOS, A. F.; VIEIRA, S. A. <b>Metodologia do ensino da prática de lutas na educação física.</b> São Paulo: Nelpa, 2012.	8580201950	01	-
16.	SANTOS, S. L. C. <b>Jogos de oposição:</b> ensino das lutas na escola. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2012.	9788576553632	01	-
17.	SANTANA, W. C. de. <b>Futsal:</b> apontamentos pedagógicos na iniciação e na especialização. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.	9788574960906	01	-
18.	TRICOLI, V. e JUNIOR, D. de R. <b>Basquetebol:</b> uma visão integrada entre ciência e prática. Barueri, SP: Manole, 2005.	9788520422120	01	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Educação Física III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 30h		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as diferentes manifestações da cultura corporal e interpretar as simbologias específicas de determinadas culturas;</li> <li>▪ Ler criticamente o mundo e os textos;</li> <li>▪ Compreender a estrutura da linguagem corporal;</li> <li>▪ Produzir e ler diferentes textos corporais – dança, dramatização, jogo ou esporte –, percebendo-os, interpretando-os com capacidade de atuar como protagonistas conscientes dessas manifestações culturais;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar os recursos expressivos da linguagem não-verbal e as razões das escolhas desses recursos, de forma que possam diferenciar, inter-relacionar e contextualizar os elementos da cultura corporal;</li> <li>▪ Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;</li> <li>▪ Reconhecer as diferenças e semelhanças entre os esportes ditos tradicionais (como basquetebol, voleibol, futebol e handebol), os esportes ditos não-tradicionais (esportes na natureza, rugby, futebol americano, entre outros), as lutas e as ginásticas (aquelas com finalidades esportivas, as demonstrativas e as de academia);</li> <li>▪ Integrar criticamente o aluno na esfera da cultura corporal fornecendo informações relevantes e contextualizadas sobre os diferentes temas da cultura corporal mantendo um permanente diálogo crítico com a mídia, trazendo-a para reflexão dentro do contexto escolar;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de continuar aprendendo, sem abrir mão das tecnologias da informação, que se constituem em importantes meios de acesso aos conhecimentos sobre a cultura corporal;</li> <li>▪ Entender a cultura e pensá-la como todo fazer humano que pode ser transmitido de geração a geração por meio das linguagens;</li> <li>▪ Ampliar a compreensão das manifestações da cultura corporal, em busca dos traços que compõem a identidade individual e coletiva, assim como sua expressão no plano local e internacional;</li> <li>▪ Compreender como as formas da cultura corporal e seus signos foram construídos e transformados ao longo do tempo;</li> <li>▪ Reconhecer, na convivência e nas práticas pacíficas, maneiras eficazes de crescimento coletivo, dialogando, refletindo e adotando uma postura democrática sobre diferentes pontos de vista postos em debate;</li> <li>▪ Reconhecer e respeitar seus limites e as possibilidades do próprio corpo;</li> <li>▪ Desenvolver suas atividades corporais com autonomia, compreendendo as relações de gênero e as individualidades;</li> <li>▪ Vivenciar o espírito solidário que cuida do outro, de si mesmo e do ambiente que o rodeia;</li> <li>▪ Conhecer as diversas modalidades esportivas instituídas socialmente, praticadas em outros países e no Brasil;</li> <li>▪ Compreender as diferentes formas de organização desportiva;</li> <li>▪ Desenvolver a capacidade de adaptar as regras, os materiais e o espaço, visando à inclusão de si e do outro;</li> </ul>
<p><b>EMENTA</b></p>
<p>Dimensões dos temas da cultura corporal (nas suas formas de jogos, esportes, ginásticas, danças e lutas). Organização de eventos culturais e esportivos. Reflexão sobre a diversidade da cultura corporal, produzida ao longo da história, como forma de representação simbólica presente na linguagem corporal. Estabelecimento de relações entre as temáticas da cultura corporal e a mídia. Conhecimentos sobre o corpo. Promoção de saúde na escola. Experimentações de manifestações culturais, assim como dramatizações, danças populares, entre outras.</p>
<p><b>Unidade 1. Esportes não-tradicionais: esportes de rebater (frescobol, peteca, tênis de mesa...), manifestações da cultura corporal na natureza, jogos de tabuleiro, futebol americano, rugby, entre outros;</b>  1.1 Esportes de rebater.  1.2 Esportes de tabuleiro.</p>

- 1.3 Manifestações da cultura corporal na natureza.  
1.4 Futebol americano, rugby, entre outros.

**Unidade 2. Futebol de campo: dimensões históricas e socioculturais do futebol, fundamentos do futebol, sistemas táticos do futebol, temáticas contemporâneas relacionadas ao futebol, organização de eventos;**

- 2.1 Dimensões históricas e socioculturais do futebol.  
2.2 Fundamentos do futebol.  
2.3 Sistemas táticos do futebol.  
2.4 Temáticas contemporâneas relacionadas ao futebol.  
2.5 Organização de eventos.

**Unidade 3. Lutas: Raízes histórica e sociocultural das lutas; atividades recreativas e fundamentos básicos; ética e lutas; aprendizagem de técnicas básicas de algumas lutas, as relações entre as lutas, imagem e mídia;**

- 3.1 Raízes histórica e sociocultural das lutas.  
3.2 Atividades recreativas e fundamentos básicos.  
3.3 Ética e lutas.  
3.4 Técnicas básicas de algumas lutas.  
3.5 Relações entre as lutas, imagem e mídia.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BAYER, C. <b>O ensino dos desportos coletivos.</b> Paris: Vigot, 1994.	9789725760864	01	-
02.	BAKER, C. <b>Xadrez: Primeiras Lições.</b> Hemus: São Paulo, 2005.	9788528902334	01	-
03.	BREDA, M.; GALATTI, L.; SCAGLIA, A. J.; PAES, R. R. <b>Pedagogia do esporte aplicada as lutas.</b> São Paulo: Phorte, 2010.	9788576552468	01	-
04.	BRUHNS, H. T. <b>Esporte e natureza: o aprendizado da experimentação.</b> IN SERRANO, Célia. (Org.). <b>A</b>	978-85-89571-88-3	01	-

	<b>educação pelas pedras:</b> ecoturismo e educação ambiental. São Paulo: Chronos, 2000.			
05.	ESPÍRITO SANTO (ESTADO). Secretaria da Educação. <b>Currículo Básico Escola Estadual.</b> Ensino médio: área de Linguagens e Códigos. Secretaria da Educação. Vitória: SEDU, 2009.	978-85-98673-09-7	01	-
06.	SANTOS, S. L. C. <b>Jogos de oposição:</b> ensino das lutas na escola. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2012.	9788576553632	01	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
04.	AMARAL, J. D. do. <b>Jogos Cooperativos.</b> 2 ed. Phorte: São Paulo, 2007.	9788560804207	01	-
36.	ASSIS, S. <b>Reinventado o esporte:</b> possibilidades da prática pedagógica. Campinas: Autores Associados, 2005.	8585701951	01	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Filosofia I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)		

<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar ao aluno instrumentos e critérios para um pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação de diferentes correntes teóricas e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, de textos e ou imagens;</li> <li>• Apresentar um modo especificamente filosófico de se formular e propor soluções a problemas, resguardando o valor da pluralidade de concepções filosóficas contextualizando a sua tradição e inter-relacionando-a com as diversas áreas do saber com constitutivo da práxis educativa. Lógica, ética, estética, filosofia da ciência, política, etc., a fim de compreender as formas de agir nos campos da moral, da arte, do exercício do poder, da técnica e etc.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a elaboração rigorosa de conceitos por meio da apresentação, análise e comparação de diferentes correntes de pensamento, buscando reconhecer o diálogo como um valor humano e social;</li> <li>• Pesquisar, ler, interpretar e contextualizar, textos da tradição filosófica em vista de uma produção crítica, pessoal e ou coletiva, desse processo de investigação. Buscar a superação do senso comum;</li> <li>• Fomentar uma cidadania ativa pela participação crítica;</li> <li>• Construir um ambiente participativo e engajado em favor dos direitos humanos e do estado democrático de direito;</li> <li>• Analisar as causas das várias manifestações sociais da violência para uma ação ética e política transformadora em prol de uma sociedade sem exclusões sociais.</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
<p>Introdução à filosofia, passagem mito logos, conceitos básicos de lógica, distinção entre senso comum e senso crítico, natureza versus cultura, verdade, ciência, tecnologia. Estudo das grandes áreas da filosofia lógica, ética, estética e epistemologia/filosofia da ciência.</p>
<p>1. Filosofia, mito e senso comum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Passagem mito logos: o nascimento da Filosofia na Grécia</li> <li>● Do senso comum ao pensamento filosófico</li> <li>● Os tipos de conhecimento</li> </ul> <p>2. Primeira unidade: Lógica (6 aulas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que é a lógica</li> <li>● Distinção entre lógica e retórica</li> <li>● Estrutura lógica do argumento</li> <li>● Falácias</li> </ul> <p>3 - Estética</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição de Estética</li> <li>● Educação estética como educação dos sentidos</li> <li>● Artista, obra e recepção</li> <li>● O Belo e o sublime na tradição filosófica</li> <li>● Discussões sobre o sublime</li> <li>● Estética contemporânea.</li> </ul> <p>4 - Ética</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O conceito de Ética</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● A distinção entre Ética e moral</li> <li>● Liberdade versus necessidade</li> <li>● A moralização da vida, o maniqueísmo dos discursos morais</li> <li>● Principais concepções éticas na história da filosofia: Platão, Aristóteles, Aristóteles, Kant, Nietzsche, Sartre,</li> </ul> <p>5 - Epistemologia, teoria do conhecimento e filosofia da ciência</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição de epistemologia</li> <li>● Introdução às principais teorias epistemológicas: Descartes, Hume, Kant</li> <li>● Definição de filosofia da ciência</li> <li>● Falseabilidade e limites da ciência (Karl Popper)</li> <li>● A estrutura das revoluções científicas (Tomas Kuhn)</li> </ul> <p>6 – Introdução à Política</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição de política (Aristóteles)</li> <li>● Sistemas de governo</li> <li>● Poder e força</li> <li>● A institucionalização do poder</li> <li>● Democracia na Grécia antiga, democracia na modernidade, democracia na atualidade e democracia no Brasil</li> </ul>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS: Não se aplica.</b>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b> / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. – 4.ed. – São Paulo : Moderna, 2009.	85-16-00826-6	01	<a href="http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf">http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf</a>
02.	COTRIN, Gilberto. <b>Fundamentos de Filosofia</b> / Gilberto Cotrim, Mirna Fernandes. – 1.ed. – São Paulo : Saraiva, 2010.	978-85-02-19161-7	40	<a href="http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf">http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf</a>
03.	CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia</b> : ensino médio, volume único / Marilena Chauí . – São Paulo : Ática, 2010.	850813469X	01	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARCONDES, Danilo. <b>Iniciação à História da Filosofia: dos</b>	8571104050	01	<a href="https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-">https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-</a>

pré-socrático a Wittgenstein / Danilo Marcondes. – 12.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008			<b>iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf</b>
---	--	--	--

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	<b>Filosofia II</b>	<b>Período Letivo:</b>	<b>2ª série</b>
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)</b>		

### OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### Objetivos Gerais:

- Desenvolver as competências típicas da reflexão filosófica e uma intervenção crítica e responsável na sociedade atual.
- Auxiliar o educando a lançar outro olhar crítico sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida.
- Analisar os fundamentos e os fins da ação, parte-se das grandes áreas de reflexão da ética, estética, política, antropologia etc., a fim de compreender as formas de agir nos campos da moral, da arte, do exercício do poder, da técnica e etc.

#### Objetivos Específicos:

- Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo.
- Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face de argumentos mais consistentes.
- Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, elaboração, e produção de textos e ou imagens;
- Apresentar um modo especificamente filosófico de se formular e propor soluções a problemas, resguardando o valor da pluralidade de concepções filosóficas contextualizando a sua tradição e interrelacionando-a com as diversas áreas do saber com constitutivo da práxis educativa.
- Compreender o sentido e o significado da própria existência e da produção simbólica a partir da relação entre o si- mesmo e o outro como exercício de liberdade e vivência democrática
- Construir um ambiente participativo e engajado em favor da tradição dos direitos humanos e do estado democrático de direito.
- Analisar as causas das várias manifestações sociais da violência para uma ação ética e política transformadora em prol de uma sociedade sem exclusões sociais
- Pesquisar, ler, interpretar e contextualizar, textos da tradição filosófica em vista de uma produção crítica, pessoal e ou coletiva, desse processo de investigação. Buscar a superação do senso comum. Compreender os contextos e as realidades míticas não apenas como coisa do passado, mas como algo que está atrelado ao mundo contemporâneo.

### EMENTA

- Uma vez que o aluno chegue do primeiro ano conhecendo as grandes áreas da filosofia, segue-se com a introdução à história da filosofia, estudo do pensamento

dos principais autores da filosofia grega antiga, partindo para tanto da retomada do que é filosofia, de suas principais características como área do saber.				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O pensamento filosófico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passagem mito logos</li> <li>• Caráter antidogmático da filosofia</li> </ul> </li> <li>2. Pensadores pré-socráticos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tales de Mileto e o nascimento da Filosofia</li> <li>• Anaximandro, Anaxágoras, Pitágoras</li> <li>• Heráclito e Parmênides, o ser e o devir e suas influências ao longo de toda a história da filosofia.</li> </ul> </li> <li>3. O Pensamento de Sócrates <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofia como diálogo vivo</li> <li>• Maiêutica socrática</li> <li>• Sócrates e a defesa da filosofia</li> <li>• Sócrates personagem de Platão</li> </ul> </li> <li>4. O pensamento platônico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Platão discípulo de Sócrates</li> <li>• Primeiros diálogos platônicos</li> <li>• A República e o mundo das ideias</li> </ul> </li> <li>5. O pensamento aristotélico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Física, ética e metafísica</li> </ul> </li> </ol>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS: Não se aplica.</b>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando</b> : Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. – 4.ed. – São Paulo : Moderna, 2009.	85-16-00826-6	01	<a href="http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf">http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf</a>
02.	. COTRIN, Gilberto. <b>Fundamentos de Filosofia</b> / Gilberto Cotrim, Mirna Fernandes. – 1.ed. – São Paulo : Saraiva, 2010.	978-85-02-19161-7	40	<a href="http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf">http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf</a>
03.	CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia</b> : ensino médio, volume único / Marilena Chauí . – São Paulo : Ática, 2010.	850813469X	01	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				

Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARCONDES, Danilo. <b>Iniciação à História da Filosofia: dos pré-socrático a Wittgenstein</b> / Danilo Marcondes. – 12.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008	8571104050	01	<a href="https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf">https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf</a>

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	<b>Filosofia III</b>	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)</b>		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar um modo especificamente filosófico de se formular e propor soluções a problemas, resguardando o valor da pluralidade de concepções filosóficas contextualizando a sua tradição e interrelacionando-a com as diversas áreas do saber com constitutivo da práxis educativa.</li> <li>• Compreender o sentido e o significado da própria existência e da produção simbólica a partir da relação entre o si- mesmo e o outro como exercício de liberdade e vivência democrática</li> <li>• Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, de textos e ou imagens;</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecer a argumentação filosófica e pessoal por meio de uma argumentação mais rigorosa.</li> <li>• Construir um ambiente participativo e engajado em favor da tradição dos direitos humanos e do estado democrático de direito.</li> <li>• Analisar as causas das várias manifestações sociais da violência para uma ação ética e política transformadora em prol de uma sociedade sem exclusões sócias.</li> <li>• Auxiliar o educando a lançar outro olhar sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida.</li> <li>• Analisar os fundamentos e os fins da ação, parte-se das grandes áreas de reflexão da ética, direitos humanos e política.</li> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais.</li> </ul>				
<b>EMENTA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos sobre ética, política, direitos humanos.</li> </ul>				
<p>1. Idade média</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política e religião</li> <li>• A institucionalização do poder político por religiosos</li> <li>• O pensamento de Santo Agostinho</li> <li>• O Pensamento de São Tomás de Aquino</li> </ul> <p>2. Renascimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O humanismo</li> <li>• Revalorização do ser humano</li> <li>• O ideias gregos de beleza e de ciência retomados pelo renascimento</li> </ul> <p>3. Modernidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O pensamento moderno</li> <li>• Racionalistas versus empiristas</li> <li>• Razão e experiência, as bases da ciência moderna</li> <li>• Francis Bacon e Galileu Galilei</li> <li>• Hume e Descartes</li> </ul> <p>4. Iluminismo/ Aufklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espinosa</li> <li>• Kant</li> <li>• Hegel</li> </ul> <p>5. Autonomia política - Teorias políticas da modernidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A formação do Estado Nacional</li> <li>• Maquiavel, Hobbes, Locke e Rousseau</li> <li>• A concepção política da modernidade</li> </ul>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS: Não se aplica.</b>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando</b> : Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. – 4.ed. – São Paulo : Moderna, 2009.	85-16-00826-6	01	<a href="http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf">http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf</a>
02.	. COTRIN, Gilberto. <b>Fundamentos de</b>	978-85-02-19161-7	40	<a href="http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/ar">http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/ar</a>

	<b>Filosofia</b> / Gilberto Cotrim, Mirna Fernandes. – 1.ed. – São Paulo : Saraiva, 2010.			<b>quivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf</b>
<b>03.</b>	CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia</b> : ensino médio, volume único / Marilena Chauí . – São Paulo : Ática, 2010.	850813469X	<b>01</b>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>Item</b>	<b>Referência</b>	<b>ISBN</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Link internet (catálogo virtual)</b>
<b>01.</b>	MARCONDES, Danilo. <b>Iniciação à História da Filosofia</b> : dos pré-socrático a Wittgenstein / Danilo Marcondes. – 12.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008	8571104050	<b>01</b>	<a href="https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf">https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf</a>

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	<b>Filosofia IV</b>	<b>Período Letivo:</b>	<b>4ª série</b>
<b>Carga Horária Total:</b>	<b>01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)</b>		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular ações individuais e coletivas para melhoria do conjunto da sociedade, em especial, no tocante ao consumo racional tendo em vista uma atitude responsável em relação à cidadania, a ética, a política, à estética e aos direitos humanos;</li> <li>• Compreender o sentido e o significado da própria existência e da produção simbólica a partir da relação entre o si- mesmo e o outro como exercício de liberdade e vivência democrática</li> <li>• Valorizar o pensamento autônomo, inovador, crítico e comprometido cultural e historicamente pela interação com as diferentes opiniões e pelo estímulo à capacidade de investigação, raciocínio, conceitualização, interpretação, de textos e ou imagens;</li> <li>• Apresentar um modo especificamente filosófico de se formular e propor soluções a problemas, resguardando o valor da pluralidade de concepções filosóficas contextualizando a sua tradição e interrelacionando-a com as diversas áreas do saber com constitutivo da práxis educativa.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecer a argumentação filosófica e pessoal por meio de uma argumentação mais rigorosa.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir, considerar, reconhecer e confrontar as múltiplas interpretações e expressões acerca da problematização das normas e, conseqüentemente, da valorização dos valores humanos em sua história.</li> <li>• Construir um ambiente participativo e engajado em favor da tradição dos direitos humanos e do estado democrático de direito.</li> <li>• Analisar as causas das várias manifestações sociais da violência para uma ação ética e política transformadora em prol de uma sociedade sem exclusões sócias.</li> <li>• Auxiliar o educando a lançar outro olhar sobre o mundo e a transformar a experiência vivida numa experiência compreendida.</li> <li>• Analisar os fundamentos e os fins da ação, parte-se das grandes áreas de reflexão da ética, direitos humanos e política.</li> <li>• Ler textos filosóficos de modo significativo.</li> <li>• Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo.</li> <li>• Debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face de argumentos mais consistentes.</li> <li>• Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas Artes e em outras produções culturais.</li> </ul>				
<b>EMENTA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História da filosofia, a Filosofia Contemporânea e seus principais problemas - ética, estética, política e teoria do conhecimento</li> </ul>				
<p>1 . O pensamento filosófico de Marx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O conceito geral de ideologia</li> <li>• O conceito marxista de ideologia</li> <li>• O discurso não ideológico</li> </ul> <p>2. Trabalho, Alienação e consumo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho como tortura</li> <li>• Humanização pelo trabalho</li> <li>• A alienação do trabalho</li> <li>• Consumo ou consumismo</li> </ul> <p>3. A crise da razão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nietzsche</li> <li>• O existencialismo (Kierkegaard, Sartre e Simone de Beauvoir)</li> <li>• A fenomenologia</li> <li>• Escola de Frankfurt - crítica da sociedade tecnicista</li> <li>• Habermas e o agir comunicativo</li> <li>• Pragmatismo e neopragmatismo.</li> </ul> <p>4. A filosofia pós-segunda Guerra mundial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalitarismo e autoritarismo</li> <li>• Hannah Arendt</li> <li>• Foucault</li> <li>• Deleuze e a desconstrução</li> </ul>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS: Não se aplica.</b>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)

01.	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando</b> : Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. – 4.ed. – São Paulo : Moderna, 2009.	85-16-00826-6	01	<a href="http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf">http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_filosofia/Filosofando.pdf</a>
02.	. COTRIN, Gilberto. <b>Fundamentos de Filosofia</b> / Gilberto Cotrim, Mirna Fernandes. – 1.ed. – São Paulo : Saraiva, 2010.	978-85-02-19161-7	40	<a href="http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf">http://hotsites.editorasaraiva.com.br/pnld2012/arquivos/Fundamentos%20da%20Filosofia%20-%20Cotrim.pdf</a>
03.	CHAUÍ, Marilena. <b>Iniciação à Filosofia</b> : ensino médio, volume único / Marilena Chauí . – São Paulo : Ática, 2010.	850813469X	01	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARCONDES, Danilo. <b>Iniciação à História da Filosofia</b> : dos pré-socrático a Wittgenstein / Danilo Marcondes. – 12.ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008	8571104050	01	<a href="https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf">https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2012/04/marcondes-d-iniciac3a7c3a3o-a-historia-da-filosofia.pdf</a>

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Física I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	03 aulas semanais totalizando 108 aulas (90 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e</li> </ul>			

selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;

- Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a física como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

**Objetivos específicos:**

- Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;
- Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;
- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;
- Resolver questões propostas sobre os temas estudados, utilizando as ferramentas matemáticas quando necessário.
- Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados ao movimento e equilíbrio de corpos macroscópicos.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo o movimento e equilíbrio de corpos macroscópicos.

Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.

**EMENTA**

Descrição do movimento. Vetores e grandezas vetoriais. Forças em dinâmicas. Princípios da conservação. Gravitação universal. Estática.

1. INTRODUÇÃO GERAL

2. DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO: CINEMÁTICA ESCALAR

2.1 Introdução ao estudo dos movimentos

2.2 Movimento uniforme

2.3 Movimento uniformemente variado

2.4 Movimento vertical

2.5 Gráficos do UM e do MUV

3. VETORES E GRANDEZAS VETORIAIS: CINEMÁTICA VETORIAL

3.1 Vetores

3.2 Velocidade e aceleração vetoriais

3.3 Lançamento

3.4 Movimentos circulares

4. FORÇAS EM DINÂMICA

4.1 Fundamentos da dinâmica

4.2 Forças de atrito				
4.3 Forças em trajetória curvilíneas				
5. OS PRINCÍPIOS DA CONSERVAÇÃO				
5.1 Trabalho				
5.2 Energia				
5.3 Impulso e quantidade de movimento				
6. GRAVITAÇÃO UNIVERSAL				
7. ESTÁTICA				
7.1 Equilíbrio do ponto material				
7.2 Equilíbrio dos corpos extensos				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. <b>Física 1.</b> São Paulo: Saraiva, 2013.		01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; MERRILL, J. <b>Fundamentos de Física.</b> São Paulo: LTC, 2006.	9788521619031	01	–
02.	ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antônio. <b>Curso de Física.</b> São Paulo: Scipione, 2005.	978-85-262- 5857-5	01	–

03.	RAMALHO JUNIOR, Francisco. FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo Soares. <b>Os Fundamentos da Física.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	9788516063344	01	–
-----	---	---------------	----	---

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Física II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	03 aulas semanais totalizando 108 aulas (90 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<p><b>Objetivos gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a física como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;</li> <li>• Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> <li>• Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;</li> <li>• Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;</li> <li>• Resolver questões propostas sobre os temas estudados, utilizando as ferramentas matemáticas quando necessário.</li> <li>• Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados a hidrostática, hidrodinâmica, calor, termodinâmica e ondas.</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo a hidrostática, hidrodinâmica, calor, termodinâmica e ondas.</li> <li>• Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			

Hidroestática. Hidrodinâmica. Termologia. Temperatura. Calor. Estudos dos gases. Leis da termodinâmica. Fenômenos ondulatórios e periódicos.

## 1. HIDROSTÁTICA

- 1.1 Pressão e densidade.
- 1.2 Pressão atmosférica
- 1.3 Teorema de Stevin
- 1.4 Princípio de Pascal
- 1.5 Princípio de Arquimedes (empuxo)

## 2. HIDRODINÂMICA

- 2.1 Vazão e continuidade em regime de fluxo constante: Equação da continuidade
- 2.2 Teorema de Bernoulli
- 2.3 Equação de Torricelli

## 3. INTRODUÇÃO A TERMOLOGIA

- 3.1 Conceitos fundamentais

## 4. A TEMPERATURA E SEUS EFEITOS

- 4.1 Termometria
- 4.2 Dilatação térmica

## 5. CALOR

- 5.1 Propagação do calor
- 5.2 Calorimetria
- 5.3 Mudanças de fase
- 5.4 Diagramas de fase

## 6. ESTUDO DOS GASES

- 6.1 Gás ideal ou gás perfeito
- 6.2 Variáveis de estado de um Gás
- 6.3 Transformações gasosas

## 7. AS LEIS DA TERMODINÂMICA

- 7.1 Trabalho e calor trocados entre um gás e um meio
- 7.2 Energia interna de um gás ideal

<p>7.3 A 1ª Lei da Termodinâmica</p> <p>7.4 Transformações gasosas e as trocas de energia (isobárica, isocórica, isotérmica e adiabática)</p> <p>7.5 Transformação cíclica de um gás</p> <p>7.6 A 2ª lei da Termodinâmica.</p> <p>7.7 Máquinas térmicas e seus rendimentos</p> <p>7.8 A irreversibilidade dos processos naturais</p> <p>7.9 Entropia: A morte térmica do Universo.</p> <p>8. FENÔMENOS ONDULATÓRIOS E PERIÓDICOS</p> <p>8.1 Caracterização de uma onda</p> <p>8.2 Tipos de ondas</p> <p>8.3 Fenômenos ondulatórios</p> <p>8.4 Ondas Estacionárias</p> <p>8.5 Ondas Sonoras</p> <p>8.6 Estudo dos pêndulos</p> <p>8.7 Estudo do sistema massa-mola</p>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. <b>Física 2.</b> São Paulo: Saraiva, 2013.	978-85-02- 19195-2	01	-
02.	BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. <b>Física 1.</b> São Paulo: Saraiva, 2013.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)

01.	RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; MERRILL, J. <b>Fundamentos de Física.</b> São Paulo: LTC, 2006.	9788521619031	01	–
02.	ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antôni. <b>Curso de Física.</b> São Paulo: Scipione, 2005.	978-85-262-5857-5	01	–
03.	RAMALHO JUNIOR, Francisco. FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo Soares. <b>Os Fundamentos da Física.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	9788516063344	01	

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Física III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a física como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul>			
<b>Objetivos específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos;</li> <li>• Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> </ul>			

- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;
- Resolver questões propostas sobre os temas estudados, utilizando as ferramentas matemáticas quando necessário.
- Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados a eletrostática, análise de circuitos, eletromagnetismo, física moderna e ótica geométrica.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo a eletrostática, análise de circuitos, eletromagnetismo, física moderna e ótica geométrica.
- Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.

## EMENTA

Eletrostática. Eletrodinâmica. Eletromagnetismo. Princípios da Física Quântica. Introdução à Teoria da Relatividade Especial. Óptica geométrica. Reflexão da luz. Refração da luz.

### 1 ELETROSTÁTICA

- 1.1 Eletrização
- 1.2 Força elétrica
- 1.3 Campo elétrico
- 1.4 Trabalho e potencial elétrico
- 1.5 Condutores em equilíbrio eletrostático
- 1.6 Capacitância eletrostática

### 2 ELETRODINÂMICA

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Resistores
- 2.3 Associação de resistores
- 2.4 Medidas elétricas
- 2.5 Geradores elétricos e receptores elétricos
- 2.6 Leis de Kirchhoff
- 2.7 Capacitores

### 3 ELETROMAGNETISMO

- 3.1 Campo magnético
- 3.2 Força magnética
- 3.3 Indução eletromagnética
- 3.4 Noções de corrente alternada

#### 4. PRINCÍPIOS DA FÍSICA QUÂNTICA

4.1 Radiação do Corpo Negro

4.2 Efeito Fotoelétrico

4.3 Dualidade Onda-Partícula

4.4 Modelo Atômico de Bohr

#### 5. INTRODUÇÃO À TEORIA DA RELATIVIDADE ESPECIAL

5.1 Postulados da Relatividade Especial

5.2 Fator de Lorentz

5.3 Dilatação do tempo e contração do comprimento

#### 6. ÓTICA GEOMÉTRICA

6.1 Introdução à óptica geométrica

6.2 Princípios da ótica geométrica

#### 7. REFLEXÃO DA LUZ

7.1 Princípios da reflexão

7.2 Reflexão em espelhos planos

7.3 Espelho esférico

#### 8. REFRAÇÃO DA LUZ

8.1 Princípios da refração

8.2 Refração em superfícies planas

8.3 Refração em superfícies esféricas

8.4 Lentes

8.5 Instrumentos ópticos e ótica da visão

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)

01.	BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. <b>Física 3.</b> São Pau: Saraiva, 2013.		01	–
02.	BÔAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. <b>Física 2.</b> São Pau: Saraiva, 2013.	978-85-02- 19195-2	01	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; MERRILL, J. <b>Fundamentos de Física.</b> São Paulo: LTC, 2006.	9788521619031	01	–
02.	ALVARENGA, Beatriz. MÁXIMO, Antônio. <b>Curso de Física.</b> São Paulo: Scipione, 2005.	978-85-262- 5857-5	01	–
03.	RAMALHO JUNIOR, Francisco. FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo Soares. <b>Os Fundamentos da Física.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	9788516063344	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Geografia I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		

<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano sócio espacial da sociedade e, por conseguinte do aluno;</li> <li>▪ Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou especializados;</li> <li>▪ Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico;</li> <li>▪ Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extrair, analisar e interpretar informações a partir de mapas de diferentes projeções e escalas.</li> <li>▪ Estabelecer relações de ordem, de contradição e de complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas.</li> <li>▪ Analisar o arranjo geopolítico mundial em diferentes contextos históricos, associando e diferenciando sistemas político-econômicos e o papel dos Estados nacionais e dos organismos internacionais.</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
<p>Conceitos geográficos; cartografia; geologia; mineralogia; topografia; climatologia; domínios Morfoclimáticos; hidrografia; fronteiras.</p>
<p>1. Conceitos Fundantes da Geografia</p> <p>1.1. Lugar</p> <p>1.2. Paisagem</p> <p>1.3. Território</p> <p>1.4. Espaço</p> <p>1.5. Região</p> <p>2. Sistemas de Localização e Representação Cartográfica</p> <p>2.1. Orientação</p> <p>2.2. Coordenadas geográficas</p> <p>2.3. Fusos horários</p> <p>2.4. Escala</p> <p>2.5. Projeções cartográficas</p>

<p>3. Eras Geológicas</p> <p>    3.1. Agentes Internos modeladores do relevo</p> <p>    3.2. Agentes Externos modificadores do relevo</p> <p>4. Minerais e Rochas</p> <p>    4.1. Formação e características dos solos</p> <p>5. Formas de Relevo</p> <p>    5.1. Relevo Brasileiro</p> <p>6. Clima</p> <p>7. Domínios Morfoclimáticos</p> <p>8. Hidrografia</p> <p>9. Fronteiras e Limites</p> <p>    9.1. Formação territorial brasileira</p>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. <b>Geografia geral e do Brasil:</b> ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2003.	8502046101	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARTINELLI, Marcelo. <b>Mapas da geografia e cartografia temática.</b> São Paulo: Contexto, 2003.	8572442189	01	–

02.	MORAES, Antônio Carlos Robert. <b>Meio ambiente e ciências humana.</b> São Paulo: Hucitec, 1994.	8574195480	01	–
03.	MOREIRA, Igor, <b>O espaço geográfico:</b> geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.	9788572443586	01	–
04.	NUNES, Elias. <b>O meio ambiente da Grande Natal.</b> Natal: Ed.UFRN, 2002.	9788586938054	01	–
05.	SENE, Eustáquio de. <b>Geografia:</b> espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.	8526229443	01	–
06.	TEIXEIRA, Wilson; et al. <b>Decifrando a Terra.</b> São Paulo: Edusp, 2000.	85-86238-14-1	01	–
07.	VESENTINI, José William. <b>Brasil:</b> sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.	8510020973	01	–
08.	VESENTINI, José William. <b>Sociedade e espaço:</b> Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004.	8508042190	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Geografia II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		

<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano sócio espacial da sociedade e, por conseguinte do aluno;</li> <li>▪ Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou especializados;</li> <li>▪ Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico;</li> <li>▪ Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extrair, analisar e interpretar informações a partir de mapas de diferentes projeções e escalas.</li> <li>▪ Estabelecer relações de ordem, de contradição e de complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas.</li> <li>▪ Analisar o arranjo geopolítico mundial em diferentes contextos históricos, associando e diferenciando sistemas político-econômicos e o papel dos Estados nacionais e dos organismos internacionais.</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
Geografia humana; urbanização; industrialização; geoeconomia brasileira.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos da dinâmica populacional <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Teorias demográficas</li> <li>1.2. Estruturas da população: atividades econômicas, sexo, idade, IDH</li> <li>1.3. Formação do povo brasileiro</li> <li>1.4. Contrastes sociais brasileiro</li> <li>1.5. Migrações: Emigração e Imigração.</li> </ol> </li> <li>2. Aspectos da urbanização mundial <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Rede Urbana e Malha Urbana</li> <li>2.2. Conurbação e Metropolização</li> <li>2.3. Alguns problemas sociais urbanos</li> </ol> </li> <li>3. Industrialização <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Revoluções Industriais e seus reflexos na sociedade</li> </ol> </li> <li>4. Evolução da atividade industrial brasileira do período colonial aos dias de hoje</li> </ol>

<p>4.1. Indústria no Período colonial</p> <p>4.2. Indústria no Período Imperial</p> <p>4.3. Indústria no governo de Getúlio Vargas e Dutra</p> <p>4.4. Indústria no governo de Juscelino Kubistchek</p> <p>4.5. Indústria no período militar</p> <p>4.6 Indústria no período pós-militarismo</p> <p>5. Aspectos gerais da agricultura brasileira</p> <p>5.1. Economia de Arquipélago</p> <p>5.2.Fronteira agrícola</p> <p>5.3. Complexos agroindustriais</p> <p>6. Recursos Minerais e área de ocorrência no Brasileiro</p> <p>7. Recursos Energéticos e área de ocorrência no Brasileiro</p>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. <b>Geografia geral e do Brasil:</b> ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2003.	8502046101	01	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARTINELLI, Marcelo. <b>Mapas da geografia e cartografia temática.</b> São Paulo: Contexto, 2003.	8572442189	01	-

02.	MORAES, Antônio Carlos Robert. <b>Meio ambiente e ciências humana.</b> São Paulo: Hucitec, 1994.	8574195480	01	–
03.	MOREIRA, Igor, <b>O espaço geográfico:</b> geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.	9788572443586	01	–
04.	NUNES, Elias. <b>O meio ambiente da Grande Natal.</b> Natal: Ed.UFRN, 2002.	9788586938054	01	–
05.	SENE, Eustáquio de. <b>Geografia:</b> espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.	8526229443	01	–
06.	TEIXEIRA, Wilson; et al. <b>Decifrando a Terra.</b> São Paulo: Edusp, 2000.	85-86238-14-1	01	–
07.	VESENTINI, José William. <b>Brasil:</b> sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.	8510020973	01	–
08.	VESENTINI, José William. <b>Sociedade e espaço:</b> Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004.	8508042190	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Geografia III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		

## OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### Objetivos Gerais:

- Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano sócio espacial da sociedade e, por conseguinte do aluno;
- Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas, etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou especializados;
- Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico;
- Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.

### Objetivos Específicos:

- Extrair, analisar e interpretar informações a partir de mapas de diferentes projeções e escalas.
- Estabelecer relações de ordem, de contradição e de complementaridade dos processos ambientais, econômicos, sociais, políticos e culturais das mais diversas realidades histórico-geográficas.
- Analisar o arranjo geopolítico mundial em diferentes contextos históricos, associando e diferenciando sistemas político-econômicos e o papel dos Estados nacionais e dos organismos internacionais.

## EMENTA

Questões ambientais; regiões brasileiras; divisão internacional do trabalho; globalização; geoeconomia internacional; blocos econômicos; geopolítica; conflitos contemporâneos.

### 1. Questões Ambientais

1.1. Retrospectiva histórico-espacial da evolução da consciência ambiental e os Eventos Ambientais

1.2. Problemas Ambientais Globais

1.3. Problemas Ambientais Urbanos

1.4. Problemas Ambientais Rurais

### 2. Regiões Brasileiras

2.1. Região Norte: Aspectos Naturais

2.2. Região Norte: Aspectos Socioeconômicos

2.3. Região Nordeste: Aspectos Naturais

2.4. Região Nordeste: Aspectos Socioeconômicos

2.5. Região Centro-oeste: Aspectos Naturais

2.6. Região Centro-oeste: Aspectos Socioeconômicos

<p>2.7. Região Sul: Aspectos Naturais</p> <p>2.8. Região Sul: Aspectos Socioeconômicos</p> <p>2.9. Região Sudeste: Aspectos Naturais</p> <p>2.10. Região Sudeste: Aspectos Socioeconômicos</p> <p>3. Divisão Internacional do Trabalho / Globalizado</p> <p>4. Geografia Econômica</p> <p>4.1. Divisão Internacional do Trabalho</p> <p>4.2. Evolução do sistema capitalista</p> <p>4.3. Comércio Internacional</p> <p>4.4. Conferência de Bretton Woods</p> <p>4.5. Blocos Econômicos</p> <p>5. Organizações das Nações Unidas</p> <p>6. Focos de Tensões</p>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. <b>Geografia geral e do Brasil:</b> ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2003.	8502046101	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MARTINELLI, Marcelo. <b>Mapas da geografia e</b>	8572442189	01	–

	<b>cartografia temática.</b> São Paulo: Contexto, 2003.			
02.	MORAES, Antônio Carlos Robert. <b>Meio ambiente e ciências humana.</b> São Paulo: Hucitec, 1994.	8574195480	01	–
03.	MOREIRA, Igor, <b>O espaço geográfico:</b> geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.	9788572443586	01	–
04.	NUNES, Elias. <b>O meio ambiente da Grande Natal.</b> Natal: Ed.UFRN, 2002.	9788586938054	01	–
05.	SENE, Eustáquio de. <b>Geografia:</b> espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.	8526229443	01	–
06.	TEIXEIRA, Wilson; et al. <b>Decifrando a Terra.</b> São Paulo: Edusp, 2000.	85-86238-14-1	01	–
07.	VESENTINI, José William. <b>Brasil:</b> sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.	8510020973	01	–
08.	VESENTINI, José William. <b>Sociedade e espaço:</b> Brasil e Geral. São Paulo: Ática, 2004.	8508042190	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	História I	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar repertórios históricos e culturais que permitam localizar acontecimentos em uma multiplicidade de períodos, de modo a comparar problemáticas e formular explicações para algumas questões atuais e de outros momentos históricos. Isso se dará respeitando o modo de vida, as manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais de diferentes grupos sociais em diversos recortes espaciais e temporais.</li> <li>▪ Criticar, analisar e interpretar fontes documentais históricas de natureza diversa, reconhecendo a existência e o papel das diferentes linguagens, os diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;</li> <li>▪ Produzir textos em diferentes linguagens com teor analítico e interpretativo sobre os diferentes processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico, estabelecendo relações entre diversos pontos de vista sobre determinada questão histórica, visando à elaboração de argumentação consistente;</li> <li>▪ Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais, políticas e históricas, além de marcadores de relações de poder;</li> <li>▪ Estabelecer relações entre continuidade ou permanência e rupturas ou transformações nos processos históricos-sociais;</li> <li>▪ Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos, simultaneamente, como sujeito e como produto dos mesmos;</li> <li>▪ Atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos 'lugares de memória' socialmente instituídos;</li> <li>▪ Situar as diversas produções de cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;</li> <li>▪ Posicionar-se diante de fatos presentes, a partir da interpretação de suas relações com o passado buscando informações em diferentes tipos de fontes históricas;</li> <li>▪ Elaborar o conceito de memória e tradição popular, reconhecendo sua importância para a construção do conhecimento histórico e da identidade individual e de grupo;</li> <li>▪ Situar os momentos históricos nos diversos ritmos de duração e nas relações de sucessão e/ou simultaneidade comparando acontecimentos no tempo, tendo como referência os conceitos de autoridade, anterioridade e posterioridade,</li> </ul>			

especialmente na construção das identidades inclusive a partir do estudo das questões de alteridade.

### EMENTA

História; História científica; Historiador; Historiografia; Periodização Ocidental; Origem do homem; Identidade do homem; Pré-História; Paleolítico; Mesolítico; Neolítico; Idade dos Metais; Revolução Agrícola; Revolução Urbana; Civilização; Estado; Cidade; Escrita; Antiguidade Africana; Antiguidade Oriental; Oriente Próximo; Egito; Mesopotâmia; Oriente Médio; Hebreus; Fenícios; Persas; Extremo Oriente; Índia; China; Japão; Antiguidade Ocidental; Grécia; Cidades-estado; Democracia; Monarquia; Cidadania; Tirania; Oligarquia; Atenas; Esparta; Roma; Realeza; República; Império; Idade Média; Alta Idade Média; senhorio; colonato; servidão; feudalismo; feudo; migrações germânicas; reinos bárbaros; Francos; Reino Merovíngio; Império Carolíngio; Sacro Império Romano-Germânico; Império Romano Oriental ou Império Romano-bizantino; Constantinopla; Islã; Maomé; Islamismo; califados ibéricos; Reconquista Ibérica; Expansão Otomana; Idade Média Central; relações feudo-vassálicas; Igreja Católica Ortodoxa Romana; espiritualidade medieval; heresias ou heterodoxias medievais; Baixa Idade Média; Cruzadas; Peste Negra; Outono medieval; Monarquias feudais; transição do Feudalismo para a Modernidade; Renascimentos comercial e urbano; Modernidade; Renascimento cultural e científico; Reformas Religiosas; Martinho Lutero; Ulrico Zwinglio; João Calvino; Henrique VIII; Reforma Radical dos Anabatistas; Contrarreforma; Reforma Católica; Companhia de Jesus.

#### **Unidade 01 – Introdução aos Estudos Históricos e à História:**

- 1.1 História, uma ciência em construção: seus objetos, utilidade e necessidade no Mundo Atual;
- 1.2 Conceitos fundamentais, arcabouço teórico-metodológico e discursos da História;
- 1.3 Fontes e documentação histórica: a construção da historiografia;
- 1.4 Ciências que auxiliam os Estudos Históricos: Arqueologia, Arquivologia, Antropologia, Paleontologia, entre outras;
- 1.5 Periodizações da História Ocidental e suas problemáticas: tempo histórico e cronológico.

#### **Unidade 02 – Origem do Homem e Pré-história:**

- 2.1 Teorias de origem e as etapas da evolução humana;
- 2.2 Teorias sobre a chegada do homem ao Continente Americano: Pré-história brasileira e americana;
- 2.3 Idades da Pedra: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico;
- 2.4 Idades dos Metais: Eneolítico, Bronze e Ferro;
- 2.5 Revolução Agrícola e Revolução Urbana, de Vere Gordon-Childe;
- 2.6 Sistemas sociais e culturais pré-históricos em vias de sedentarização;
- 2.7 As primeiras cidades: formação política da civilização e do Estado centralizado;

2.8 Os suportes e os instrumentos da escrita e os registros ágrafos.

### **Unidade 03 – História da Antiguidade Africana e Oriental:**

3.1 Sociedades hidráulicas ou fluviais: a formação dos Estados Teocráticos de Regadio e o Modo de Produção Asiático;

3.2 Povos do Oriente Próximo: características sócio-políticas e econômicas dos Impérios Mesopotâmicos e do Antigo Egito, no vale do Nilo;

3.3 A antiguidade africana aplicada: Núbia, berço da civilização na África e os Reinos de Cuxe e Axum, as civilizações cartaginesas e as civilizações dos Rios Niger, Senegal Congo e Zambeze;

3.4 Sociedades do Oriente Médio: os Hebreus, a Talassocracia Fenícia e o Império Persa;

3.5 Civilizações antigas do Extremo Oriente ou Oriente Longínquo: Índia, China e Japão;

### **Unidade 04 – Antiguidade Ocidental ou Clássica: o berço da sociedade ocidental no Mediterrâneo Antigo:**

4.1 Grécia Antiga;

4.1.1 Desenvolvimento histórico da Grécia: Pré-Homérico (Civilizações Minoica e Micênica); Período Homérico, Arcaico, Clássico e Helenístico sob domínio macedônico;

4.1.2 As cidades-estado: características e formas político-econômicas nas *pólis* gregas;

4.1.3 A vida cotidiana na Grécia Antiga: sua sociedade, cultura, mitos e a religião políade;

4.1.4 Herança cultural ocidental: a cidadania e a democracia ateniense;

4.1.5 A importância dos documentos literários e dos resquícios de cultura material para o estudo das sociedades clássicas.

4.2 A civilização romana;

4.2.1 Desenvolvimento histórico e expansão de Roma: os mitos fundacionais da Monarquia (753 - 509 a.C.), a República (509 - 31 a.C.) e o Império (31 a.C. - 476 d.C.);

4.2.2 Expansão romana, romanização, interações culturais e a mutação do sistema republicano: a formação e consolidação do *Principado*;

4.2.3 Transformações políticas e econômicas: superando o conceito de Crise do século III;

4.2.4 Novas práticas políticas e o paradigma da *basiléia* imperial: poder, exército, teocracia no *Dominato*;

4.2.5 Características socioeconômicas e elementos formadores da *ciuitas* romana antiga: cotidiano, vida urbana e sociedade militarista e escravista;

4.2.6 Cultura romana e legado: as fontes históricas para o estudo das representações sobre a Antiguidade romana;

4.2.7 Transição da Antiguidade para o Medievo (séc. III-V): rupturas e continuidades históricas na Antiguidade Tardia (*Spätantike*).

**Unidade 05 – A longa medievalidade oriental e ocidental no desenvolvimento histórico estrutural da Idade Média (séc. V-XV):**

5.1. A historiografia sobre o final da Antiguidade e o início do Medievo: os diversos modelos explicativos;

5.1.2 Os problemas de periodização e transição histórica: entre Idade das Trevas, Antiguidade Tardia e Idade Média;

5.1.1 Desenvolvimento estrutural da Idade Média: seu período formativo ou Alto Medievo (séc. V-X), o Medievo Central (séc. XI-XIII) e a Baixa Idade Média (séc. XIV-XV);

5.2 Elementos de formação do Feudalismo na Alta Idade Média (sec. V-X): senhorio, colonato, servidão e feudalidade nos poderes privados e públicos da sociedade medieval;

5.3 Romanismos, Germanismos, Cristianismos: as tradições romana, germânica e cristã no contato com os Reinos Bárbaros e com o Reino Franco;

5.3.1 O paradigma da desestruturação do poder imperial romano na Antiguidade Tardia: as migrações germânicas, os reinos bárbaros e o “movimento dos povos”;

5.3.2 A expansão e fundação do Reino Franco: Reino Merovíngio (481-751) e Império Carolíngio (800-888);

5.3.3 O legado do Império de Carlos Magno para as fundações francesas: Reino da França (843-1791), Dinastia Capetíngia (987-1328) e a Casa de Valois (1328-1498);

5.3.4 As raízes fundacionais do Sacro Império Romano-Germânico (962-1806): dos Francos do Leste à *Controvérsia da Investidura* nas relações com o Papado (séc. XI e XII);

5.4 O Império Romano Oriental ou Império Bizantino (séc. IV-VI);

5.4.1 A estrutura administrativa e política da capital: Constantinopla, centro comercial da Idade Média;

5.4.2 O governo de Justiniano (527-565): reconquista das províncias ocidentais, o *Corpus Juris Civilis* e a Revolta de *Nika* (532);

5.4.3 Religião e sociedade no Império romano-bizantino: a Igreja Católica Ortodoxa Grega, o Grande Cisma do Oriente (1054), a hierocracia e o cesaropapismo;

5.4.4 Declínio e desintegração: a Queda de Constantinopla, em 29 de maio de 1453;

5.5 O Mundo Islâmico (séc. VII-VIII): nascimento e expansão do Islão de Maomé aos Abássidas;

5.5.1 A Península Arábica antes do profeta *Muhammad*, ou Maomé;

5.5.2 A vida do profeta *Muhammad*: a revelação da nova fé, a *Hijrah* (*Hégira*) e a tomada de *Makka al-Mukarrama* (Meca);

5.5.3 As principais características do Islamismo: os cinco pilares do Islão, a *Sunnah*, os *Hadiths* e a *Shariah*;

5.5.4 A expansão islâmica e a presença moura na Península Ibérica: do Califado Rashidun (632-661) ao Califado Omíada (661-750);

5.5.5 O choque entre o Islão e o Cristianismo: expansão muçumana e o Império Bizantino e as Cruzadas e a cristandade medieval europeia em conflito com o Islã;

5.5.6 A Reconquista Ibérica, a ascensão e expansão otomana (séc. XI-XV);

5.6 O Feudalismo clássico ou Idade Média Central (séc. XI-XIII);

5.6.1 O amadurecimento das instituições e relações feudo-vassálicas: estruturas sociais, políticas e econômicas dentro e fora do feudo;

5.6.2 O apogeu do feudalismo, as estruturas e os espaços de poder no ordenamento e hierarquização das elites: o ideal da sociedade das três ordens;

5.6.3 As Monarquias feudais: estratégias e discursos de afirmação real na proto-unificação nacional dos Estados europeus;

5.7 A Igreja na Idade Média: a expansão monástica e a espiritualidade medieval;

5.7.1 Empoderamento religioso e o monopólio do saber entre a razão e fé: os mosteiros, as universidades e a filosofia escolástica reafirmada pela nova geografia do além;

5.7.2 As estruturas eclesiásticas da religiosidade ortodoxa e os movimentos de renovação e contestação religiosa (as heresias ou heterodoxias medievais);

5.7.3 Movimentos de atualização das estruturas eclesiásticas: as Ordens Mendicantes e a reinvenção da pregação;

5.7.4 Confrontos entre os poderes secular e religioso: a teoria dos dois gládios *spiritualia* e *temporalia* (séc. V);

5.8 A Baixa Idade Média (séc. XIV- XV): dinamização cultural e urbana na Europa Central;

5.8.1 As Cruzadas: as relações entre o movimento cruzadístico, a expansão e consolidação da Cristandade latina no Ocidente e Oriente;

5.8.2 Fatores determinantes da crise do século XIV: a Peste Bubônica, a fome generalizada e as rebeliões populares;

5.8.3 Repercussões e limites da crise: permanências e novos dinamismos no Outono medieval (sécs. XIV e XV);

5.8.4 O crescimento econômico e a emergência de uma burguesia comercial: tendências historiográficas acerca dos Renascimentos comercial e urbano.

**Unidade 06 – A crise de autoridade e o declínio da cristandade medieval: as contestações heterodoxas e seculares no alvorecer da Modernidade:**

6.1 Declínio do Medievo ou primavera dos Tempos Modernos? As rupturas e continuidades na transição do Feudalismo para a Modernidade;

6.2 Desenvolvimentos intelectuais e artísticos: a cultura, arte e arquitetura no Medievo;

6.3 O Renascimento cultural e científico (entre fins do século XIV e início do séc. XVII): as artes e ciências sob apoio do mecenato europeu;

6.3.1 A Renascença em Florença e nas demais cidades italianas berços do Renascimento: Geração e expansão nos *Trecento*, *Quattrocento* e *Cinquecento*;

6.3.2 Realizações artísticas e novos paradigmas: as principais características, conceitos e atores sociais envolvidos na efervescência cultural europeia;

6.3.3 O Renascimento fora da Península Itálica e sua associação ao Capitalismo comercial burguês;

6.3.4 Desenvolvimento científico e intelectual: o germe condicionante das Grandes Navegações e do expansionismo europeu (séc. XII-XVI);

6.4 A nova cisão da Cristandade: Reforma Protestante e Contrarreforma católica (séc. XVI);

6.4.1 O contexto da Reforma na Europa: contestação e crise da autoridade religiosa e política da Igreja Católica Apostólica Romana;

6.4.2 A Reforma Protestante de Martinho Lutero, no Sacro Império Romano-Germânico (1517);

6.4.3 A Reforma de Ulrico Zwinglio (1529) e João Calvino (1533) na Suíça e sua disseminação por toda a Europa;

6.4.4 A Reforma Anglicana do rei Henrique VIII, na Inglaterra (1534);

6.4.5 A expansão reformista nos demais países europeus e a Reforma Radical dos Anabatistas (1529);

6.4.6 Contrarreforma ou Reforma Católica: criação da Companhia de Jesus (1534) e estabelecimento do Tribunal do Santo Ofício da Inquisição no Concílio de Trento (1545);

6.4.7 O preço da fé: as guerras religiosas e as consequências das Reformas nas Américas hispânica e ibérica.				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. <b>História geral e do Brasil.</b> São Paulo: Scipione, 2014.	9788526279155	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das cavernas ao terceiro milênio.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	8516049124	01	–
02.	REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Thereza. <b>Rumos da História:</b> História geral e do Brasil. São Paulo: Atual, 2001.	8535701699	01	–
03.	SERIACOPI, Gislane Campos Azevedo; SERIACOPI, Reinaldo. <b>História:</b> Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.	8508099207	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	História II	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar repertórios históricos e culturais que permitam localizar acontecimentos em uma multiplicidade de períodos, de modo a comparar problemáticas e formular explicações para algumas questões atuais e de outros momentos históricos. Isso se dará respeitando o modo de vida, as manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais de diferentes grupos sociais em diversos recortes espaciais e temporais.</li> <li>▪ Criticar, analisar e interpretar fontes documentais históricas de natureza diversa, reconhecendo a existência e o papel das diferentes linguagens, os diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;</li> <li>▪ Produzir textos em diferentes linguagens com teor analítico e interpretativo sobre os diferentes processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico, estabelecendo relações entre diversos pontos de vista sobre determinada questão histórica, visando à elaboração de argumentação consistente;</li> <li>▪ Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais, políticas e históricas, além de marcadores de relações de poder;</li> <li>▪ Estabelecer relações entre continuidade ou permanência e rupturas ou transformações nos processos históricos-sociais;</li> <li>▪ Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos, simultaneamente, como sujeito e como produto dos mesmos;</li> <li>▪ Atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos 'lugares de memória' socialmente instituídos;</li> <li>▪ Situar as diversas produções de cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;</li> <li>▪ Posicionar-se diante de fatos presentes, a partir da interpretação de suas relações com o passado buscando informações em diferentes tipos de fontes históricas;</li> <li>▪ Elaborar o conceito de memória e tradição popular, reconhecendo sua importância para a construção do conhecimento histórico e da identidade individual e de grupo;</li> <li>▪ Situar os momentos históricos nos diversos ritmos de duração e nas relações de sucessão e/ou simultaneidade comparando acontecimentos no tempo, tendo</li> </ul>			

como referência os conceitos de autoridade, anterioridade e posterioridade, especialmente na construção das identidades inclusive a partir do estudo das questões de alteridade.

### EMENTA

Modernidade; Absolutismo Monárquico; Estados Nacionais; Teóricos modernos; Maquiavel; Locke; Hobbes; Bossuet; Voltaire; Montesquieu; Rousseau; Tocqueville; Formação de Portugal; Unificação Espanhola; Grandes Navegações; Expansão Marítima e Mercantilismo; Conquistas europeias; Colonização das Américas; Sociedades pré-colombianas; América Colonial Espanhola; América Portuguesa; Brasil Pré-colonial (1500-1530); Brasil Colonial I (1530-1750); Colonização Portuguesa na América, Montagem do Sistema Colonial Português; Ciclos Produtivos: cana e ouro; Disputas Europeias na América; Organizações sociais e estruturas de produção na África; Diáspora Africana; América Colonial Inglesa; Iluminismo; Independência dos Estados Unidos da América; Revolução Inglesa; Revolução Industrial; Ideologias políticas; Revolução Francesa; Império Napoleônico-Francês; Independências na América espanhola; Brasil Colonial II (1750-1822); Crise no Sistema Colonial Português; Independência do Brasil; Brasil Império (1822-1889); Primeiro Reinado Brasileiro (1822-1831); Período Regencial (1831-1840); Segundo Reinado Brasileiro (1840-1889).

#### **Unidade 01 – As Grandes Navegações, a centralização monárquica e o expansionismo europeu (séc. XII-XVI):**

1.1 Transições do Feudalismo para a Modernidade: rupturas, continuidades e a emergência do Estado Unificado Moderno;

1.2 A concepção de Estado para os teóricos modernos: Maquiavel, Locke, Hobbes, Bossuet, Voltaire, Montesquieu, Rousseau e Tocqueville;

1.3 A formação dos Estados Nacionais Ibéricos: a instauração da monarquia centralizada portuguesa e a unificação das coroas espanholas;

1.4 A Consolidação das monarquias inglesa e francesa na Europa Moderna;

1.4.1 Os caminhos para a proto-unificação da monarquia inglesa durante a transição da Idade Média para a Moderna: a Britânia pós-romana, as conquistas anglo-saxãs da Grã-Bretanha celta, a Heptarquia e o cristianismo céltico, as invasões viquingues e a Era Viking (séc. XVIII-XI), a proto-unificação na ascensão dos Wessex (séc. X);

1.4.2 O reino da Inglaterra sob domínio estrangeiro: as invasões dinamarquesa (séc. XI) e a normanda (séc. XI-XII);

1.4.3 Inglaterra anglo-normanda e Dinastia Plantageneta (séc XII-XIV): a unificação propriamente dita com a *Magna Carta* (1215) e o conflito com a elite francesa (1337-1453);

1.4.4 Da Guerra dos Cem Anos (1337-1453) até os Valois (1498-1589) e os Bourbons (1589-1792): A monarquia francesa na transição do Medievo para a Modernidade;

1.5 As Grandes Navegações, o Mercantilismo, o Metalismo e o Colonialismo ibérico: antecedentes causais e detonadores do expansionismo ultramarino ibérico;

1.5.1 Conquistas e as várias formas de colonização europeia na Ásia, África e Américas: o Pacto Colonial.

## **Unidade 02 – Dominação, conquista e colonização europeia nas Américas (séc. XVI-XVIII):**

2.1 Colonização Hispânica nas Américas;

2.1.1 Introdução às altas sociedades ameríndias pré-colombianas: Incas (*Quéchuas*), Maias e Astecas.

2.1.2 Colapso das estruturas administrativas ameríndias: estratégias de dominação e exploração americana;

2.1.3 Principais características político-administrativas, econômicas e socioculturais da colonização espanhola.

2.2 A América Portuguesa: Brasil Pré-Colonial (1500-1530) e Colonial I (1530-1750);

2.2.1 Introdução à pré-história brasileira ou Era pré-cabralina: os diferentes povos ameríndios brasileiros, seus mitos, sua arte, sua organização social e seu legado para contemporaneidade;

2.2.2 Domínios portugueses ao redor do globo: o caso asiático e americano;

2.2.3 Conquista e formação territorial do Brasil Pré-Colonial (1500-1530): expedições exploratórias, predatórias e as relações entre conquistadores e nativos;

2.2.4 Etapas do processo colonizador do Brasil Colonial e suas fases político-administrativas: as Capitânicas Hereditárias (1534) e o Governo Geral (1548-1578);

2.2.5 Os Jesuítas, a catequese e controle dos indígenas: a forte presença da Igreja Católica Apostólica Romana na vida cotidiana da sociedade brasileira desde a colonização;

2.2.6 O *plantation* açucareiro: economia e sociedade na colônia brasileira;

2.2.7 Diáspora Africana (1490-1850): o colonialismo português, a inserção da escravidão negra no sistema econômico mundial e suas consequências na contemporaneidade;

2.2.8 Identidades e culturas negras na afro-diáspora para a América portuguesa (séculos XVI-XIX): as sociedades africanas anteriores às expansões marítimas, especialmente os sudaneses (huaças, mandigas, nagôs e iorubas), os bantos (cabindas, benguelas, congos e angolas) e suas contribuições para formação da história e cultura brasileira;

2.2.9 A União Ibérica (1580-1640) e a negligência imperial: as experiências de colonização francesa e holandesa no Brasil;

2.2.10 Apogeu do sistema colonial: expansão territorial, urbanização, interiorização, mineração e fixação de fronteiras no Brasil Colonial;

2.2.11 As revoltas nativistas no Brasil Colônia (sécs. XVII-XVIII): Revolta de Beckman (Maranhão, 1684), Guerra dos Emboabas (Minas Gerais, 1707-1709), Guerra dos Mascates (Pernambuco, 1710) e Revolta de Vila Rica ou de Filipe dos Santos (Minas Gerais, 1720);

2.3 A exploração e a colonização da Inglaterra na América do Norte: as tensões e idiosincrasias das treze colônias inglesas;

2.4 A colonização francesa e holandesa nas Américas: experiências no Brasil, nas Guianas, nas ilhas da América Central e no litoral setentrional (Louisiana, EUA, e Quebec, Canadá);

2.5 O Iluminismo: contestação do Antigo Regime e a emergência do 'Século das Luzes' no continente europeu (séc. XVIII);

2.4.1 Enciclopedismo e a intelectualidade iluminista entre a política e a economia: Diderot, D'Lambert, Montesquieu, Locke, Voltaire, Rousseau, Quesnay e Smith;

2.4.2 As ideias iluministas e a crise do sistema colonial na América inglesa: A independência das treze colônias (1776) e os processos de fundação dos Estados Unidos;

### **Unidade 03 – A Era das Revoluções liberais e o fenecer do *Ancien Régime* europeu (séc. XVII-XIX):**

3.1 As revoluções liberais inglesas do século XVII (1603-1714): a construção do Estado nacional inglês;

3.1.1 Fundo econômico da Revolução Inglesa: a questão agrária, a indústria nascente e o comércio;

3.1.2 Fundo político e antecedentes da Revolução Inglesa: a Guerra das Rosas (1455-87) e a união das coroas pela ascensão da Dinastia Tudor (1485-1603);

3.1.3 Questões de governabilidade na Dinastia Stuart (1603-49): a resistência dos reinados de Jaime I e Carlos I contra os nobres;

3.1.4 As fases da Revolução Puritana (1640): Preparação (1640-2), Primeira Guerra Civil (1642-6) e Segunda Guerra Civil (1646-9);

3.1.5 A experiência republicana puritana inglesa: o *Commonwealth of England* (1649-59) e o Protetorado ou Ditadura de Cromwell (1653-9);

3.1.6 A restauração Stuart dos reis Carlos II e Jaime II (1660-1689): entre o catolicismo, o protestantismo e o protagonismo político do Parlamento contra o absolutismo real;

3.1.7 A Revolução Gloriosa (1688-9) e a aliança anglo-holandesa: a Guerra dos Nove Anos (1688-97) e a monarquia conjunta de Guilherme de Orange e Maria II (1689-1702);

3.1.8 Os Atos de União e a formação do Reino Unido da Grã-Bretanha: o reinado de Ana I e a união com a Escócia (1702-7);

3.2 A Revolução Industrial Inglesa (a partir da segunda metade do séc. XVIII-XIX);

3.2.1 O contexto histórico e os antecedentes para o pioneirismo britânico: o pensamento econômico liberal de Adam Smith e a crítica aos princípios mercantilistas;

3.2.2 O *Take Off* ou *Acumulação Primitiva de Capital* e a reorganização da produção, da especialização e da divisão do trabalho na sociedade industrial;

3.2.3 A Primeira Etapa da Revolução Industrial (de 1760 a 1850-60): os avanços tecnológicos a favor da mecanização industrial e a importância das máquinas térmicas;

3.2.4 A Segunda Etapa da Revolução Industrial (de 1850-60 a 1900): a industrialização da Europa continental e a sua expansão pelo mundo;

3.2.5 Os efeitos sociais das novas formas de trabalho: os sindicatos, as revoltas operárias e os movimentos de manifestação trabalhista Luddista (1811-2) e Cartista (1837-48);

3.2.6 Ideologias políticas contestatórias pós-industriais: socialismo científico, socialismo utópico, anarquismo, anarcossindicalismo e comunismo;

3.3 A Revolução Francesa (1789-1799) e as Guerras Napoleônicas (1803-1815): as lutas burguesas e a movimentação social contra o *Ancien Régime* europeu;

3.3.1 A crise do séc. XVII e a conjuntura político-econômica e social no séc. XVIII: o absolutismo da Dinastia Bourbon (1643-1774) e a Guerra dos Sete Anos (1756-63);

3.3.2 Antecedentes causais: Antigo Regime econômico persistente de exclusão e fragilidade política, economia agrária, pobreza e sociedade camponesa francesa;

3.3.3 Introdução ao processo revolucionário: Jacques Turgot e a reação dos Notáveis (1786) e a convocação dos Estados Gerais (1789);

3.3.4 Primeira fase, Assembleia Constituinte e o fim do Antigo Regime (1789-1791): A tomada da Bastilha (14 de julho de 1789), o Grande Medo (Julho e Agosto de 1789), o rompimento das relações políticas entre a Igreja Católica e o Estado Francês (1789-1790) e a promulgação da Primeira Constituição Francesa (1791);

3.3.5 Segunda fase, Assembleia Legislativa ou Monarquia Constitucional (1791-1792) e o nascimento da esquerda e direita política: as posições políticas dos girondinos, jacobinos ou montanheses, planícies ou pântanos e dos *sans-cullottes*;

3.3.6 Terceira fase, a Convenção (1792-1795) e a Proclamação da Primeira República Francesa: as Guerras revolucionárias francesas e a Comuna Insurrecional de Paris (1792), a República Jacobina (1793-1794) e a Reação Termidoriana (1794-1795);

3.3.7 Quarta fase, Diretório (1795-1799): Napoleão Bonaparte e a República contra as tentativas do golpe socialista da *Conjuração dos Iguais* (1796) e ultrarrealista (1797);

3.3.8 Quinta fase, o Consulado (1799-1804) e o golpe do 18 Brumário: a divisão do poder republicano entre Napoleão Bonaparte, abade Sieyès e Roger Ducos;

3.3.9 Sexta fase, o Primeiro Império Francês (1804-1815): o Bloqueio Continental e as Guerras Napoleônicas;

3.3.10 O saldo pós-guerra e a instabilidade política na França: a tentativa de Restauração Monárquica dos Bourbon (1814-1830), o Governo dos Cem Dias (1815), a Revolução de Julho (1830), a Monarquia de Julho (1830-1848) a Segunda República Francesa (1848-1852), o Segundo Império francês (1852-1870) de Luís Napoleão III, a Guerra Franco-Prussiana (1870-1871), a Comuna de Paris (1871) e a Terceira República Francesa (1870-1940);

3.3.11 As consequências da revolução na formação dos regimes representativos, das democracias liberais e dos movimentos políticos: a ordem, as sensibilidades burguesas e a Primavera dos Povos (1848);

3.3.12 O Congresso de Viena (1814-5) e a reparo europeu: os princípios da legitimidade, da restauração e do equilíbrio e as Revoluções liberais europeias (1815-1878);

#### **Unidade 04 – As independências e revoluções nas Américas Portuguesa, Hispânica e Inglesa: os novos projetos político-ideológicos dominantes (séc. XVII-XIX)**

4.1 A contestação e crise do sistema colonial na América hispânica (séc. XVII-VIII): o exemplo estadunidense, as ideias iluministas e as guerras de independência nos vice-reinados;

4.2 Crises, desagregação e colapso do sistema colonial no Brasil (1750-1822):

4.2.1 Período Pombalino e o Despotismo Esclarecido em Portugal (1750-1777): as reverberações das reformas de Pombal e das ideias iluministas na colônia brasileira;

4.2.2 A Europa Napoleônica e o Bloqueio continental: a vinda da família real para o Brasil (1808) e suas consequências;

4.2.3 Movimentos sociais de caráter emancipacionista no Brasil Colônia (sécs. XVIII-XIX): Inconfidência Mineira (1789), Conjuração Carioca (1794), Conjuração Baiana ou Revolta dos Alfaiates (1798) e Revolução Pernambucana ou Praieira (1817);

4.2.4 Tentativa de superação da crise colonial: de colônia a Reino Unido de Portugal, Brasil e Algarves (1815);

4.2.5 De reino unido a Império independente: balanço e considerações historiográficas sobre as causas da insatisfação da elite que levaram à independência;

4.2.6 A Independência e a construção do Estado-Nação brasileiro (1822): as principais características da monarquia constitucional parlamentar do Império do Brasil.

4.3 História dos Estados Unidos da América (1815-1865): gênese e desenvolvimento;

4.3.1 O processo de formação dos Estados Unidos da América, a questão racial-escravista e os pensadores revolucionários: o Federalismo e a Doutrina Monroe;

4.3.2 A expansão e formação territorial dos Estados Unidos: a conquista do oeste e os nativos, a Guerra Mexicano-Americana (1846-8) e o Destino Manifesto;

4.3.3 A Guerra Civil Americana ou Guerra de Secessão (1861-1865) entre os Estados Confederados da América (Sul) e a União (Norte): a questão racial e a democracia;

4.3.4 Os discursos de ódio do nacionalismo e da supremacia branca: a segregação racial e o terrorismo cristão da Ku Klux Klan e demais grupos extremistas (1865-1870).

## **Unidade 05 – Embates sócio-políticos e culturais no processo de construção do Estado Nacional Brasileiro: entre a modernização e o conservadorismo;**

5.1 O Primeiro Reinado do Império do Brasil (1822-1831):

5.1.1 Contexto e antecedentes causais da independência na política externa e interna: a Revolução do Porto e as medidas recolonizadoras portuguesas;

5.1.2 A atuação de José Bonifácio, o Dia do Fico (9 de janeiro de 1822) e a Independência brasileira propriamente dita (7 de setembro de 1822);

5.1.3 As guerras de independência: sobre a resistência portuguesa no reconhecimento da independência;

5.1.4 Principais características da Assembleia Geral Constituinte e Legislativa e da primeira Constituição imperial (1824);

5.1.4.1 A crise política do legislativo e o executivo-moderador pós-outorga: a relação desarmoniosa entre o Imperador e a Assembleia Geral Brasileira (1824-1831);

5.1.4.2 A relação do Poder Moderador com o conflito entre Imperador D. Pedro I e a Câmara dos Deputados;

5.1.5 Força política, crise e repressão: a estrutura político-eleitoral no Império pós-constituição, a Confederação do Equador (1824) e a Guerra Cisplatina (1825-1828);

5.1.6 O declínio e fim do Primeiro Império Brasileiro:

5.1.6.1 Abdicação do trono português de D. João VI e a crise política portuguesa (1825-1828): o conflito fratricida de D. Pedro e D. Miguel;

5.1.6.2 A queda do primeiro imperador: o desgaste da figura política de Pedro I e a abdicação do trono brasileiro;

5.2 O Período Regencial Brasileiro (1831-1840):

5.2.1 O encargo político da Regência Trina Provisória (1831) e da Regência Trina Permanente (1831 – 1834): a reforma liberal e a limitação ao Poder Moderador;

5.2.2 Os embates políticos: as agitações dos Caramurus, o golpe de 30 de julho e o Ato Adicional de 1834;

5.2.3 As Regências Unas de Feijó (1835-1837) e de Araújo Lima (1838-1840), o Marquês de Olinda: repressão e tentativa de centralização política;

5.2.4 A instabilidade política regencial manifesta em rebeliões: Balaiada (1838-1841), Cabanagem (1835-1840), Sabinada (1837-1838), Levante dos Malês (1835), Cabanada (1832-1835) e a Revolução Farroupilha ou Guerra dos Farrapos (1835-1845);

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo.	9788526279155	01	–

	<b>História geral e do Brasil.</b> São Paulo: Scipione, 2014.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<b>Item</b>	<b>Referência</b>	<b>ISBN</b>	<b>Qnt.</b>	<b>Link internet (catálogo virtual)</b>
01.	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das cavernas ao terceiro milênio.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	8516049124	01	–
02.	REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Thereza. <b>Rumos da História: História geral e do Brasil.</b> São Paulo: Atual, 2001.	8535701699	01	–
03.	SERIACOPI, Gislane Campos Azevedo; SERIACOPI, Reinaldo. <b>História: Volume Único.</b> São Paulo: Ática, 2005.	8508099207	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	História III	<b>Período Letivo:</b>	4ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			

- Organizar repertórios históricos e culturais que permitam localizar acontecimentos em uma multiplicidade de períodos, de modo a comparar problemáticas e formular explicações para algumas questões atuais e de outros momentos históricos. Isso se dará respeitando o modo de vida, as manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais de diferentes grupos sociais em diversos recortes espaciais e temporais.
- Criticar, analisar e interpretar fontes documentais históricas de natureza diversa, reconhecendo a existência e o papel das diferentes linguagens, os diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;
- Produzir textos em diferentes linguagens com teor analítico e interpretativo sobre os diferentes processos históricos, a partir de categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico, estabelecendo relações entre diversos pontos de vista sobre determinada questão histórica, visando à elaboração de argumentação consistente;
- Relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais, políticas e históricas, além de marcadores de relações de poder;
- Estabelecer relações entre continuidade ou permanência e rupturas ou transformações nos processos históricos-sociais;
- Construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos, simultaneamente, como sujeito e como produto dos mesmos;
- Atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos 'lugares de memória' socialmente instituídos;
- Situar as diversas produções de cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
- Posicionar-se diante de fatos presentes, a partir da interpretação de suas relações com o passado buscando informações em diferentes tipos de fontes históricas;
- Elaborar o conceito de memória e tradição popular, reconhecendo sua importância para a construção do conhecimento histórico e da identidade individual e de grupo;
- Situar os momentos históricos nos diversos ritmos de duração e nas relações de sucessão e/ou simultaneidade comparando acontecimentos no tempo, tendo como referência os conceitos de autoridade, anterioridade e posterioridade, especialmente na construção das identidades inclusive a partir do estudo das questões de alteridade.

#### **EMENTA**

Unificação Italiana; Unificação Alemã; Neocolonialismo; *Belle Époque*; Primeira Guerra Mundial (1914-1918); Revolução Russa de 1917; Ditadura Stalinista; Período Entreguerras (1918-1939); Crise de 1929; Regimes Totalitários de direita na Europa; Franquismo; Salazarismo; Nazismo; Fascismo; Segunda Guerra Mundial (1939-1945); A Era Vargas (1930-1945); Segunda República Brasileira, ou Governo Provisório e Período Constitucional (1930-1937); Terceira República Brasileira, a Ditadura Vargasista ou Estado Novo (1937-1945);

Quarta República Brasileira ou República Populista (1945-1964); Quinta República Brasileira ou Ditadura Civil-Militar no Brasil (1964-1985); Sexta República Brasileira ou Nova República (1985 até os dias atuais); Geopolítica do Mundo Contemporâneo; Globalização; Guerra Fria; Guerra da Coreia (1950-53); Revolução Comunista Chinesa (1946-1950); Revolução Cubana (1953-1959); Descolonizações da África, da Ásia e da Oceania; Guerra do Vietnã (1955-1975); Segregação racial nos Estados Unidos e na África do Sul; Movimento Feminista; Fundamentalismos étnicos e religiosos; Estado de Israel (1948), a questão Palestina e o conflito árabe-israelense; consolidação e expansão da União Europeia (1993); Atentados terroristas (2001); Revolução Digital; Primavera Árabe (2010); Guerra Civil Síria (2011).

## **CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

### **Unidade 01 – Embates sócio-políticos e culturais no processo de construção do Estado Nacional Brasileiro: entre a modernização e o conservadorismo;**

#### 1.1 O Segundo Reinado do Império do Brasil (1840-1889):

1.1.1 O Golpe de Maioridade (1840) como manobra política e tentativa da solução da instabilidade brasileira: o jovem dom Pedro de Alcântara;

1.1.2 Estrutura política interna no Segundo Reinado: a questão bipartidária e a divisão de poderes com base no modelo parlamentarista brasileiro;

1.1.3 As alianças políticas da elite agrária com o poder central: a superação da Revolução Farroupilha e do germe republicano sulista;

1.1.4 A economia imperial: o poder do café e o surto modernizador industrial de Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá (1813-1889);

1.1.5 Os conflitos, as campanhas militares e o acirramento das tensões sobre as questões platinas no século XIX;

1.1.5.1 A Revolução Praieira em Pernambuco (1848-1849): a Primavera dos Povos (ou Revoluções de 1848) no Brasil;

1.1.5.2 A Guerra do Prata contra Oribe e Rosas (1851-1852): a longa disputa entre Argentina, Uruguai e Brasil pela influência paraguaia e hegemonia na região do Prata;

1.1.5.3 A indisposição brasileira com o Reino Unido na Questão Christie (1862-1865): a crise das relações diplomáticas brasileiras com a Inglaterra;

1.1.5.4 A Guerra do Uruguai contra Aguirre (1864-1865): o conflito entre a aliança Brasil, o Partido Colorado uruguaio e Argentina contra o Partido Blanco;

1.1.5.5 A grande Guerra do Paraguai (1864-1870): a participação brasileira no maior conflito armado internacional da América do Sul e suas consequências sociais;

1.1.6 Cidadania e racismo: escravidão, sociedade e questão racial no Segundo Reinado Brasileiro;

1.1.6.1 Conjuntura política e estrutural constitucional, agrupamentos políticos, forças sociais e simbologia do poder: exclusão sócio racial;

1.1.6.2 A escravidão no Império: a polêmica e a crítica sobre a abolição, os projetos de lei, as pressões externas e o Movimento Abolicionista brasileiro;

1.1.6.3 A Lei Áurea (1888): as consequências da abolição e a indenização aos ex-proprietários de escravos no Brasil;

1.1.6.4 A imigração europeia como solução para a lacuna da mão-de-obra escrava: os primeiros imigrantes italianos, alemães e espanhóis no Brasil;

1.1.7 Crise da monarquia constitucional parlamentarista: a perda de prestígio da Monarquia Brasileira e atuação dos republicanos e dos positivistas;

1.1.8 O golpe republicano militar (15 de novembro de 1889) e o fim do Império: a Proclamação da República e o projeto de manutenção da unidade nacional do Brasil;

1.2 A Primeira República Brasileira (1889-1930): resistências e conflitos;

1.2.1 A primeira fase, a República da Espada (1889-1894): a Constituição de 1891 e os governos de Deodoro da Fonseca (1889-1891) e Floriano Peixoto (1891-1894);

1.2.2 A segunda fase, a República oligárquica ou do café-com-leite (1894-1930): a política do café-com-leite, a política dos governadores e o coronelismo das oligarquias brasileiras;

1.2.3 O discurso sanitarista como discurso político e ideológico: a civilização e a urbanização das grandes cidades brasileiras com base no modelo parisiense;

1.2.4 Os movimentos contestatórios da Primeira República: a Revolta da Armada (1893-1894), a Revolução Federalista (1893-1895), a Guerra de Canudos (1896-1897), a Revolta da Vacina (1904), a Revolta da Chibata (1910), a Sedição de Juazeiro (1914), a Guerra do Contestado (1912-1916), o movimento tenentista, que gerou a revolta do Forte de Copacabana (1922), e a Coluna Prestes a partir da Revolta Paulista (1924), as primeiras greves operárias ou movimentos paredistas (1907 e 1917) e o crescimento de movimentos anarquistas e comunistas;

1.2.5 Características da política externa e da economia da Primeira República: a política do encilhamento, a decadência cafeeira, as consequências da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e da crise de 1929 e o ciclo da borracha;

1.2.6 Trabalho e produção na sociedade brasileira entre o Império e a Primeira República: o Brasil no quadro do capitalismo ocidental no início do século XX;

1.2.7 A crise política e o declínio da República Oligárquica: o desgaste do monopólio político mineiro e paulista, o Golpe de 1930 e a transição para a Era Vargas (1930-1945);

## **Unidade 02 – Conflitos no Mundo Contemporâneo: a consolidação do mundo burguês;**

2.1 Era dos Impérios (1870-1914): os processos de unificação tardia da Itália (1870) e Alemanha (1871) entre o nacionalismo, o imperialismo e o neocolonialismo;

2.2 A África e os Impérios coloniais: o neoimperialismo, as teorias raciais pseudocientíficas e a Partilha da África e da Ásia (1880-1914);

2.3 A *Belle Époque* europeia (1871 -1914): o estilo de vida cosmopolita e a euforia e efervescência intelectual e artística burguesa;

2.4 Primeira Guerra Mundial (1914-1918):

2.4.1 Antecedentes causais: os revanchismos, as políticas de alianças e a ruptura do equilíbrio europeu ou Período da paz armada;

2.4.2 A crise de julho e as declarações de guerra: a morte do Arqueduke Francisco Ferdinando (28 de junho de 1914) e ativação das políticas de alianças;

2.4.3 As fases da guerra: Guerra de movimento (1914) e guerra de posição ou trincheiras (1915-1918);

2.4.4 Panorama de guerra: a tímida participação brasileira e a entrada dos Estados Unidos da América como definidor do conflito;

2.4.5 O fim do conflito, os tratados pós-guerra e novas fronteiras nacionais: o Programa dos 14 Pontos, de Woodrow Wilson, e o Tratado de Versalhes, em 1918;

2.4.5 Consequências e o legado: novas tecnologias, efeitos sócio-econômicos e desequilíbrio social, com aumento da pressão proletária;

2.5 A Revolução Russa de 1917: o nascimento da potência socialista

2.5.1 A decadência da monarquia czarista dos Romanov (1858-1917)

2.5.2 A atuação do Partido Operário Social-Democrata Russo (POSDR) e sua divisão em Mencheviques e Bolcheviques;

2.5.3 A Revolta de 1905 e o Domingo Sangrento: o ensaio geral para a revolução;

2.5.4 A queda do Czar e o processo revolucionário em 1917: a Revolução de Fevereiro ou Revolução Branca e a Revolução de Outubro ou Revolução Vermelha;

2.5.5 A Guerra civil russa e a saída da Primeira Guerra Mundial: o Tratado de *Brest-Litovski* (1917);

2.5.6 A criação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (1922): o governo operário e os conflitos entre Lênin, Trotsky e Stálin;

2.5.7 A ascensão de Stálin e a Ditadura Stalinista (1927-1953): repressão, expurgos e propaganda;

2.6 O período Entreguerras (1918-1939):

2.6.1 Crise de 1929 e a Grande Depressão: o *crash* da Bolsa de Nova Iorque, o *New Deal* (1933), de Roosevelt, o Estado de Bem Estar Social e o neocapitalismo;

2.6.2 Origens do totalitarismo e a ascensão dos Regimes Totalitários de direita na Europa;

2.6.2.1 Introdução aos regimes totalitários de direita na Península Ibérica: Salazarismo Português (1933-1974); Franquismo e a Guerra Civil Espanhola (1936-1939);

2.6.2.2 O germe totalitário nos países de unificação tardia: Fascismo Italiano (1919-1943), de Benito Mussolini; a crise da República de Weimar (1919-1933) e o Nazismo Alemão (1933-1945), de Adolf Hitler;

2.7 A Segunda Guerra Mundial (1939-1945): a disputa pela hegemonia mundial que redefiniu fronteiras geográficas e sociais;

2.7.1 Antecedentes: ocupações e acordos na Europa entre política de apaziguamento, neutralidade ou isolamento;

2.7.2 Eventos pré-guerra: Invasão italiana da Etiópia (1935), Guerra Civil Espanhola (1936-1939), Invasões japonesas da China (1937) e da União Soviética e Mongólia (1938);

2.7.3 Fases da guerra: Início da guerra na Europa e avanços do Eixo (1939-1940), a guerra se torna global (1941), paralisação do Eixo e impulso dos Aliados (1942-1944); colapso do Eixo e vitória dos Aliados (1945);

2.7.4 Impactos socioculturais: o discurso de ódio racial, o darwinismo social e os campos de concentração;

2.7.5 Consequências do conflito: o desenvolvimento tecnológico e militar, a criação da ONU e o Plano Marshall para reconstrução europeia;

2.7.6 A reorganização das fronteiras políticas pós-guerra: as conferências do Cairo (1943), de Teerã (1943), de Ialta (1945) e de Potsdam (1945);

**Unidade 03 – Política institucional no Brasil republicano: cidadania, democracia e ditadura nos séculos XX-XXI;**

3.1 A Era Vargas (1930-1945): o primeiro governo do gaúcho Getúlio Dornelles Vargas;

3.1.1 Segunda República Brasileira, ou Governo Provisório e Período Constitucional (1930-1937);

3.1.1.1 Governo Provisório pós-revolução (1930-1934) e a Revolução Constitucionalista de 1932: o nascimento de uma nova Constituição (1934);

3.1.1.2 Eleição e Governo Constitucional (1934-1937): Lei de Segurança Nacional, a Voz do Brasil e a Intentona Comunista (1935);

3.1.2 Terceira República Brasileira, a Ditadura Vargasista ou Estado Novo (1937-1945);

3.1.2.1 O Golpe de 1937 e a instituição da Ditadura: O Plano Cohen e o fantasma comunista;

3.1.2.2 Consolidação política sociocultural: propaganda, perseguição, unipartidarismo, repressão política, censura e tortura;

3.1.2.3 Economia e infraestrutura: a criação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN, 1942) e da Companhia Vale do Rio Doce (1942);

3.1.2.4 Direito civil e trabalhista do Estado do Bem-Estar Social ao desenvolvimento das políticas assistencialistas e de inclusão social: a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT, 1943) e o voto feminino;

3.2 Quarta República Brasileira ou República Populista (1945-1964);

3.2.1 Uma digressão introdutória sobre o conceito de Populismo e sua aplicação na América Latina: os governos carismáticos de Getúlio Vargas no Brasil (1930-1945/1951-1954), de Lazaro Cárdenas no México pós-revolucionário (1934-1940) e de Juan Domingo Perón na Argentina (1946-1955);

3.2.2 Panorama e balanço da história dos partidos políticos até a Quarta República Brasileira: a consolidação do pluripartidarismo até a Ditadura Militar;

3.2.3 A deposição de Getúlio Vargas e a transição de José Linhares (1945-1946): governo provisório e a eleição presidencial;

3.2.4 Governo de Eurico Gaspar Dutra (1946-1951): o entreguismo da bancada oligárquica e aproximação com os Estados Unidos, a Quinta Constituição (1946) e o Plano Salte (Saúde, alimentação, transporte e energia);

3.2.5 Governo de Getúlio Dornelles Vargas (1951-1954): o monopólio estatal do petróleo e a criação da Petrobrás (1953), as práticas populistas, o medo da esquerdização do Brasil e as controvérsias que levaram ao suicídio (24 de agosto de 1954);

3.2.6 A Crise Institucional de 1954-1955: o breve governo de Café Filho (1954) e a tentativa de um golpe militar e conservador na ascensão de Kubitschek;

3.2.7 Governo de Juscelino Kubitschek de Oliveira (1956-1961): o Plano de Metas em prol do crescimento da economia, o processo de modernização e industrialização simbolizados na nova capital federal, Brasília, e o aumento da inflação e endividamento internacional do Brasil;

3.2.8 Governo de Jânio Quadros (1961): o contexto de grave crise financeira, a política externa independente (PEI) e a tentativa de golpe pela sua renúncia;

3.2.9 A crise política e a implantação do parlamentarismo no Brasil enquanto saída de manutenção da legalidade constitucional: o governo de Ranieri Mazzili (1961);

3.2.10 Governo de João Goulart (1961-1964) entre a crise econômica e às agitações políticas e sociais: as reformas de Base, a força sindical e a insatisfação da mídia e do governo estadunidense;

3.2.11 O Golpe Militar, a influência estrangeira e o apoio dos setores mais conservadores da elite: a Marcha da família com Deus, pela liberdade e contra o comunismo (1964);

### 3.3 Quinta República Brasileira ou Ditadura Civil-Militar no Brasil (1964-1985);

3.3.1 Antecedentes: motivações ideológicas, decretos polêmicos de João Goulart, a doutrina da segurança nacional e as conexões civis do regime;

3.3.2 Os governos de Castello Branco (1964-1967) e de Costa e Silva (1967-1969): o início da repressão, as reações e os protestos durante os Anos de Chumbo;

3.3.3 Os governos de Emílio Médici (1969-1974) e de Geisel (1974-1979): o milagre econômico e o recrudescimento da censura e da repressão política;

3.3.4 O governo de Figueiredo (1979-1985) e a abertura política: o colapso e o declínio do regime militar;

3.3.5 Estado policial de exceção: os atos institucionais, os expurgos, a Lei Falcão, o Pacote de Abril, a Lei de Segurança Nacional e o Serviço Nacional de Informações;

3.3.6 A repressão, as violações aos direitos humanos e a luta armada: a censura, o controle social, o ativismo estudantil, as greves e a perseguição política;

3.3.7 Aspectos de contracultura e indústria cultural e fonográfica do período: tropicalismo, músicas, filmes, teatros e a censura da cultura popular;

### 3.4 Sexta República Brasileira ou Nova República (1985 até os dias atuais);

3.4.1 O Movimento pelas diretas em busca da redemocratização e do direito a cidadania: o colapso da Era Militar;

3.4.2 A eleição de Tancredo Neves, sua morte e o Governo Sarney (1985-1990): a transição democrática e a feitura de uma nova Constituição (1988);

3.4.3 Os Governos de Fernando Collor (1990-1992) e Itamar Franco (1992-1994): as denúncias de corrupção, o *impeachment* (1992) e a instituição do Plano Real (1994);

3.4.4 O governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002): as privatizações, a abertura ao exterior e a estabilidade econômica;

3.4.5 Os governos dos Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011 até a atualidade): as políticas assistencialistas, a visibilidade internacional, a integração do Brasil aos países emergentes (BRICS), o pagamento da dívida externa, as denúncias de corrupção e a participação popular.

#### **Unidade 04 – Geopolítica das tensões e do poder nos séculos XX e XXI: conflitos de guerra e paz no Mundo Contemporâneo;**

4.1 Introdução aos novos temas de Geopolítica e as suas teorias: novas perspectivas e abrangências dos conhecimentos geopolíticos, as subdivisões interdisciplinares do estudo geopolítico entre a geografia política, a geo-história e as disputas internacionais;

4.2 Estruturas geoeconômicas do Mundo Contemporâneo: mudanças no capitalismo da multinacionalização à globalização da economia na formação dos blocos econômicos;

4.3 Estruturas geopolíticas do Mundo Contemporâneo bipolar durante a Guerra Fria: ideologias, zonas de influência e conflitos bélico-tecnológicos;

4.3.1 Antecedentes no Pós-Guerra: o Bloqueio de Berlim (1948-1949), a divisão capitalista-socialista e a construção do Muro entre a República Federativa da Alemanha ou Alemanha Ocidental e a República Democrática Alemã ou Alemanha Oriental;

4.3.2 A corrida armamentista e a criação de zonas de influência ideológica: OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte, 1949) e o Pacto de Varsóvia (1955)

4.3.3 O primeiro conflito ideológico, a Guerra da Coreia (1950-53): URSS e a República Popular Democrática da Coreia do Norte contra os EUA e a República da Coreia do Sul;

4.3.4 O agravamento das tensões ideológicas: as Revoluções Comunistas do Século XX:

4.3.4.1 A Revolução Comunista Chinesa (1946-1950);

4.3.4.1.1 Antecedentes: a Revolução Nacionalista ou Revolução de Xinhai, a proclamação da República e o fim da monarquia Manchu (1911);

4.3.4.1.2 A primeira parte Guerra Civil Chinesa entre as forças nacionalistas e comunistas (1927-1937): o Massacre dos comunistas de Xangai (1927), o levante comunista e a Longa Marcha de Mao Tse-tung (1934-1935);

4.3.4.1.3 A agressão japonesa: A Segunda Guerra Sino-Japonesa (1937-1945), o fim da Segunda Guerra Mundial e a luta pelo poder (1945-1947);

4.3.4.1.4 O reinício da Guerra Civil (1946-1949) e a Revolução Comunista (1949-1950): a República Popular da China e o início da Era Mao Tse-tung (1949-1976);

4.3.4.2 A Revolução Cubana (1953-1959), o embargo americano e o Regime Castrista (1959-2008): a participação de Ernesto Che Guevara e Fidel Castro na deposição Fulgêncio Batista;

4.3.5 A corrida espacial e os desenvolvimentos tecnológicos do conflito (a partir de 1957): a Sputnik I, a Sputnik II e a cadela Laika (1957), a expedição de Yuri Gagarin (1961) e Neil Armstrong, o primeiro homem na lua, e a Apollo 11 (1969);

4.3.6 A coexistência pacífica e as grandes espionagens (1953-1964): o governo de Nikita Khrushchov, sucessor de Stálin;

4.3.7 O movimento dos países não alinhados e as descolonizações da África, da Ásia e da Oceania: conflitos étnicos e a Conferência de Bandung (1955);

4.3.8 A Guerra do Vietnã (1955-1975) e os movimentos oposicionistas do imperialismo estadunidense: a contracultura, a *Beat Generation*, o Festival de *Woodstock* (1969), a desobediência civil (*civil disobedience*) e o movimento hippie;

4.3.9 As crises da Guerra Fria (1956-1962): a Revolução húngara (1956), a Guerra de Suez (1956), a Grande crise dos Mísseis (1962) e os intervencionismos na América Latina (Golpe de Estado na Guatemala, 1954; Golpe de Estado no Brasil, 1964; e Golpe de Estado de Pinochet no Chile, 1973);

4.3.10 A Distensão pós-crise dos misseis (1962-1979): os efeitos na Europa e a aproximação da China e dos Estados Unidos;

4.3.11 A Segunda Guerra Fria (1979-1985): retomada das hostilidades indiretas entre Estados Unidos e URSS no Oriente Médio;

4.3.12 A Era Mikhail Gorbachev (1985-1991) e o fim da Guerra Fria: a política da *Perestroika* (reestruturação) e da *Glasnost* (transparência), a contestação durante as Revoluções de 1989 (Outono das Nações) e a queda do Muro de Berlim; o colapso do comunismo e a dissolução da União Soviética (1991);

4.4 Contestações político-culturais e questões sócio-raciais no pós-Guerra Fria;

4.4.1 A segregação racial nos Estados Unidos, o darwinismo social e o nascimento do Black Power (1950-1970): o incidente com Rosa Parks (1955), o assassinato de Martin Luther King Jr. (1968), os Panteras Negras e o movimento por direitos civis para negros;

4.4.2 O regime de segregação racial na África do Sul, o *apartheid* e a luta por direitos políticos (1948-1994);

4.4.3 As lutas do Movimento Feminista e a afirmação da autonomia sexual feminina: a negação do destino biológico e a luta por direitos civis contra o machismo e o patriarcado;

4.5 Fundamentalismos étnicos e religiosos no Mundo Multipolar, no alvorecer do século XXI: o choque entre o multiculturalismo e a intolerância ocidental no trato com as diferenças;

4.5.1 A criação do moderno Estado de Israel (1948), a questão Palestina e o conflito árabe-israelense: o Sionismo, a guerra de independência israelita e a gênese dos conflitos étnico-religiosos;

4.5.2 Consolidação e expansão da União Europeia (1993): sobre a Globalização, as migrações internacionais, a xenofobia e a circulação de bens e capital na Zona do Euro;

4.5.3 A ocidentalização e a intervenção do império norte-americana no Mundo: a hegemonia da indústria cultural dos Estados Unidos da América;

4.5.4 Os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001 e a Guerra ao Terror de George W. Bush: a invasão e a Guerra do Iraque contra Saddam Hussein (2003-2011) e posterior Guerra Civil Iraquiana (2011 até os dias atuais), a Guerra do Afeganistão contra o Talibã (2001 até os dias atuais) e a Guerra contra o Estado Islâmico (ISIS) (2015 até os dias atuais);

4.5.5 A Revolução Digital e da Informação: globalização, inclusão e exclusão digital na Atualidade;

4.5.6 Primavera Árabe (2010) e Guerra Civil Síria (2011): causas e consequências da onda revolucionária no Oriente Médio e no Norte da África.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. <b>História geral e do Brasil.</b> São Paulo: Scipione, 2014.	9788526279155	01	–

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
------	------------	------	------	----------------------------------

01.	MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. <b>História das cavernas ao terceiro milênio.</b> São Paulo: Moderna, 2007.	8516049124	01	–
02.	REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Thereza. <b>Rumos da História: História geral e do Brasil.</b> São Paulo: Atual, 2001.	8535701699	01	–
03.	SERIACOPI, Gislane Campos Azevedo; SERIACOPI, Reinaldo. <b>História: Volume Único.</b> São Paulo: Ática, 2005.	8508099207	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Inglês I	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver no aluno competências que o tornem apto a, através do engajamento em atividades de uso da linguagem, construir sentidos, compreender melhor o mundo em que vive e participar dele criticamente, fortalecendo a noção de cidadania.</li> <li>▪ Promover, através de um trabalho interdisciplinar e contextualizado, a articulação entre a língua inglesa e outras áreas do conhecimento na constituição de um currículo mais amplo, inserido na vida social.</li> <li>▪ Criar condições por meio de múltiplas atividades e diversos recursos didáticos e metodológicos (fundamentação teórico-prática) para que o aluno desenvolva a habilidade de traduzir e interpretar textos editados em língua inglesa, manuais de equipamentos e softwares.</li> <li>▪ Utilizar a língua inglesa para aperfeiçoamento pessoal e profissional.</li> </ul>			

- Desenvolver no aluno a capacidade de compreender e usar as estruturas linguísticas da Língua Inglesa de forma comunicativa na prática.
- Levar o aluno a conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

**Objetivos Específicos:**

- Desenvolver a habilidade da leitura, com foco na compreensão do texto.
- Aplicar as funções comunicativas da linguagem próprias a situações do cotidiano de um profissional técnico como responder a um e-mail, completar um formulário, completar um relatório e preencher *checklist*.
- Fazer uso adequado do dicionário e de outros tipos de consulta, principalmente utilizando-se de consulta online.
- Utilizar com propriedade as estruturas linguísticas aprendidas (tempos verbais, *connectives*, etc.) para o desenvolvimento de um adequado vocabulário técnico.
- Combinar o conhecimento adquirido fora da escola àquele da sala de aula para propiciar o aluno uma vivência técnica apropriada à realidade do mercado de trabalho.
- Selecionar e utilizar vocabulário em contextos apropriados de uso.
- Pesquisar em fontes diversas e ser capaz de selecionar a informação desejada.
- Associar aprendizados da língua materna aos da língua estrangeira.
- Associar o estudo da gramática à interpretação do texto.

**EMENTA**

Gramática: números, artigos, substantivos, preposições, pronomes, conjunções, verbos, phrasal verbs. Leitura: técnicas de leitura, uso de obras de referência em língua inglesa.

Vocabulary:

1. Word Formation: Suffixes, Transparent Words, Discourse Markers.
2. Words in Context
3. Word Families
4. Word Webs
5. Function Words
6. Noun Phrases
7. Reference Words
8. In Other Words
9. Looking for Reference

Structure:

Simple Present; Present Continuous; Use of the –ING form; Adverbs of Frequency; Possessive Adjectives and Pronouns; Uses of do; Simple Past; Adverbs and finished-time expressions; Relative Pronoun (what); Modals (can, may, should, must, have to, might, could, will, shall, ought to); Simple Future; Immediate Future; Reflexive Pronouns, Reciprocal Pronouns; Participles used as Adjectives; Adjectives ending in –ED ou –ING.

## Reading Techniques:

1. Skimming, Scanning, Conectivos, Cognatos, Falsos Cognatos, Inferência, Palavras de referência, associação, Derivativos e Schema.

2. Uso de dicionário bilíngüe.

3. Uso de softwares de apoio; pesquisa na Internet; sites.

4. Atividades de tradução (dinâmicas, exercícios, leitura e interpretação de textos técnicos e da cultura geral).

4.1 Textos técnicos

4.2 Textos - temas associados às diversas disciplinas que compõem o Curso;

4.3 Elaboração de dicionário com termos técnicos da área

4.4 Textos diversos: textos sobre a cultura geral, inclusive filosóficos, textos para concursos - complemento necessário à formação globalizada exigida atualmente dos educandos, simulados de testes internacionais.

Technical Vocabulary: Technical terms about the course

Uso de tecnologias na Educação: Sites e portais.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MENEZES, Vera; BRAGA, Júnia; CARNEIRO, Marisa. <b>Alive High</b> : 1 ano, ensino médio. São Paulo: Edições SM, 2013.	978-85-418-0159 (aluno) e 978-85-418-0160-7 (professor)	40	-
02.	MURPHY, Raymond; VINEY, Brigit; CRAVEN, Miles. <b>English grammar in use</b> : a self-study reference and practice book for advanced students of	9780521537629	10	-

	English with answers. Cambridge: Cambridge University, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LIBERATO, Wilson. <b>Compact english book:</b> ensino médio, volume único. São Paulo: FTD, 1998.	8532241964	6	-
02.	DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês. Cambridge: Oxford University, 2007.	9780194317399	6	-
03.	CHIQUELTO, Oswaldo. <b>Inglês:</b> erros que você deve evitar. São Paulo: Scipione, 1995.	9788526225459	6	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Inglês II	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver no aluno competências que o tornem apto a, através do engajamento em atividades de uso da linguagem, construir sentidos, compreender melhor o mundo em que vive e participar dele criticamente, fortalecendo a noção de cidadania.</li> <li>▪ Promover, através de um trabalho interdisciplinar e contextualizado, a articulação entre a língua inglesa e outras áreas do conhecimento na constituição de um currículo mais amplo, inserido na vida social.</li> <li>▪ Criar condições por meio de múltiplas atividades e diversos recursos didáticos e metodológicos (fundamentação teórico-prática) para que o aluno desenvolva a habilidade de traduzir e interpretar textos editados em língua inglesa, manuais de equipamentos e softwares.</li> <li>▪ Utilizar a língua inglesa para aperfeiçoamento pessoal e profissional.</li> <li>▪ Desenvolver no aluno a capacidade de compreender e usar as estruturas linguísticas da Língua Inglesa de forma comunicativa na prática.</li> <li>▪ Levar o aluno a conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.</li> </ul>			

**Objetivos Específicos:**

- Desenvolver a habilidade da leitura, com foco na compreensão do texto.
- Aplicar as funções comunicativas da linguagem próprias a situações do cotidiano de um profissional técnico como responder a um e-mail, completar um formulário, completar um relatório e preencher *checklist*.
- Fazer uso adequado do dicionário e de outros tipos de consulta, principalmente utilizando-se de consulta online.
- Utilizar com propriedade as estruturas linguísticas aprendidas (tempos verbais, *connectives*, etc.) para o desenvolvimento de um adequado vocabulário técnico.
- Combinar o conhecimento adquirido fora da escola àquele da sala de aula para propiciar o aluno uma vivência técnica apropriada á realidade do mercado de trabalho.
- Selecionar e utilizar vocabulário em contextos apropriados de uso.
- Pesquisar em fontes diversas e ser capaz de selecionar a informação desejada.
- Associar aprendizados da língua materna aos da língua estrangeira.
- Associar o estudo da gramática à interpretação do texto.

**EMENTA**

Gramática: números, artigos, substantivos, preposições, pronomes, conjunções, verbos, phrasal verbs. Leitura: técnicas de leitura, uso de obras de referência em língua inglesa.

## Vocabulary:

1. Finding Opposites
2. Words in Context
3. Noun Expressions
4. In Other Words / Noun and verb
5. Discourse Markers
6. Sufixes: -ness, -less e -ships
7. A question of Emphasis
8. Reference Words
9. Word Families
10. Synonyms e Antonyms
11. Function Words
12. Odd Word Out

## Structure:

Adjectives – Comparative and Superlative; Quantifiers; Countable and Uncountable Nouns; Modal verbs review; Phrasals verbs, past Continuous; Past perfect; Relative Pronoun: that; Discourse markers used to express contrast: but, however, although; Prepositions: across, from, though, between, among; Compound Adjectives; Indefinite Pronouns: some, any, no

none; The use of will to express predictable behaviour; how / as / like; Present Perfect Continuous; Adverbs Compound Forms; the use of the word people.

Reading Techniques:

1. Skimming, Scanning, Conectivos, Cognatos, Falsos Cognatos, Inferência, Palavras de referência, Associação, Derivativos e Schema.

2. Uso de dicionário bilíngüe.

3. Uso de softwares de apoio; pesquisa na Internet; sites.

4. Atividades de tradução (dinâmicas, exercícios, leitura e interpretação de textos técnicos e da cultura geral.

4.1 Textos técnicos

4.2 Textos - temas associados às diversas disciplinas que compõem o Curso;

4.3 Elaboração de dicionário com termos técnicos da área

4.4 Textos diversos: textos sobre a cultura geral, inclusive filosóficos, textos para concursos - complemento necessário à formação globalizada exigida atualmente dos educandos, simulados de testes internacionais.

Technical Vocabulary: Technical terms about the course

Uso de tecnologias na Educação: Sites e portais.

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MENEZES, Vera; BRAGA, Júnia; CARNEIRO, Marisa. <b>Alive High: 2 ano</b> , ensino médio. São Paulo: Edições SM, 2013.	978-85-418-0159 (aluno) e 978-85-418-0160-7 (professor)	40	-
02.	MURPHY, Raymond; VINEY, Brigit; CRAVEN, Miles. <b>English grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced students of</b>	9780521537629	10	-

	English with answers. Cambridge: Cambridge University, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	LIBERATO, Wilson. <b>Compact english book:</b> ensino médio, volume único. São Paulo: FTD, 1998.	8532241964	6	-
02.	DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês. Cambridge: Oxford University, 2007.	9780194317399	6	-
03.	CHIQUELTO, Oswaldo. <b>Inglês:</b> erros que você deve evitar. São Paulo: Scipione, 1995.	9788526225459	6	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	04 aulas semanais totalizando 144 aulas (120 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentalizar o aluno para o desenvolvimento dos pilares do estudo da comunicação e expressão: ler – ouvir – escrever – falar, adequadamente aos diversos contextos, aplicados à área de conhecimento envolvida.</li> <li>▪ Comparar textos de diferentes tipologias e gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor.</li> <li>▪ Elaborar texto de gêneros diversificados, observando a correção gramatical, contextualização, coesão e coerência textuais, para a comunicação adequada.</li> <li>▪ Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.</li> <li>▪ Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.</li> <li>▪ Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios</li> </ul>			

de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

#### **Objetivos Específicos:**

- Identificar as características típicas de um texto de análise, opinião, informação, exposição, técnico e científico.
- Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.
- Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.
- Produzir textos característicos de redação empresarial, empregando de acordo com as possibilidades de cada gênero, mecanismos de coesão e os demais recursos próprios do padrão escrito na organização textual.
- Usar adequadamente os textos técnicos.
- Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos.
- Identificar os fatores de contextualização do texto (quem escreve, para quem, por quê, onde...).

#### **EMENTA**

A língua como instrumento de comunicação, expressão e compreensão da realidade numa perspectiva interdisciplinar. A variedade culta da língua e outras variedades nas modalidades oral e escrita. A linguagem literária e a função social da literatura como traço cultural e reflexo do tempo e espaço. Estudos gramaticais aplicados ao texto. Estudo instrumental da língua portuguesa, evidenciando as dificuldades mais frequentes. Análise de autores e obras significativos para o início da construção da identidade brasileira. As figuras de linguagem na construção do texto literário. Tipologias expositiva e argumentativa e seus gêneros textuais. Estudo dos gêneros literários Lírico e Dramático. Aperfeiçoar a ortografia por meio do conhecimento do processo de formação e estrutura das palavras.

1. Língua, linguagem e comunicação
  - 1.1. A língua e a importância da comunicação.
  - 1.2. Linguagem: verbal e não-verbal.
  - 1.3. Elementos da comunicação.
  - 1.4. Funções da linguagem.
  - 1.5. Variações linguísticas.
2. Técnicas de interpretação de texto
3. Ortografia
  - 3.1. Emprego das letras.

<ul style="list-style-type: none"> <li>3.2. Acentuação gráfica.</li> <li>3.3. Emprego do hífen.</li> <li>4. Dificuldades mais frequentes na língua portuguesa</li> <li>5. Estrutura e formação de palavras</li> <li>6. Pontuação</li> <li>7. A arte da palavra <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. A presença da arte.</li> <li>7.2. A linguagem literária.</li> <li>7.3. Denotação e conotação.</li> <li>7.4. Literatura e realidade.</li> </ul> </li> <li>8. Introdução aos gêneros do discurso <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Gêneros textuais. <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1.1. Diferenças entre tipologias e gêneros textuais.</li> </ul> </li> <li>8.2. Gêneros literários.</li> </ul> </li> <li>9. Estudo literário <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. A origem da língua portuguesa.</li> <li>9.2. Trovadorismo.</li> <li>9.3. Humanismo.</li> <li>9.4. Classicismo.</li> <li>9.5. Literatura informativa e jesuítica no Brasil.</li> <li>9.6. Barroco.</li> <li>9.7. Arcadismo</li> </ul> </li> <li>10. Produção de texto <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1. Noções de normas técnicas de elaboração de trabalho científico: capa, folha de rosto, sumário, introdução, desenvolvimento, conclusão, referências (apenas as básicas: livros, revistas, jornais, artigos), anexos, apêndices, citações.</li> <li>10.2. Seminário</li> <li>10.3. O debate regrado público</li> <li>10.4. O verso e seus recursos musicais.</li> <li>10.5. O texto teatral: escrito e oral.</li> <li>10.6. A intertextualidade e a paródia.</li> <li>10.7. Os gêneros textuais e os elementos da tipologia narrativa.</li> <li>10.8. Bilhete, e-mail.</li> <li>10.9. Carta particular: familiar e social.</li> <li>10.10. Diário e gêneros digitais.</li> <li>10.11. As figuras de linguagem na construção do texto literário.</li> <li>10.12. Descrição: de pessoa, de ambiente, de objeto, objetiva e subjetiva.</li> <li>10.13. O relatório.</li> </ul> </li> </ul>
--

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
------	------------	------	------	----------------------------------

01.	ALVES, R. F. <b>Língua Portuguesa</b> . V. 1. Curitiba: Positivo, 2013.	978-85-7879-080-6	01	–
02.	CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens</b> . V.1. 4. edição. São Paulo: Atual, 2013.	978-85-334-1997-1	01	–
03.	RAMOS, R. A. <b>Ser protagonista: Língua Portuguesa</b> . V. 1. 2. ed. São Paulo: SM, 2013.	9788541802239	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa</b> . Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.	9788520921456	01	–
02.	BOSI, A. <b>História concisa da literatura brasileira</b> . 41. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.	9788531601897	01	–
03.	CÂNDIDO, A. <b>Formação da literatura brasileira</b> . Belo Horizonte: Itatiaia, 2012.	9788588777316	01	–
04.	CEREJA, W. R. <b>Ensino de literatura: uma proposta dialógica para o trabalho com literatura</b> . São Paulo: Atual, 2005.	8535707018	01	–

05.	CUNHA, C.; CINTRA, L. <b>A nova gramática do português contemporâneo.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.	9788586368912	01	–
06.	FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. <b>Para entender o texto: leitura e redação.</b> São Paulo: Ática, 2007.	9788508108664	01	–
07.	INFANTE, U. <b>Do texto ao texto.</b> 7. ed. São Paulo: Scipione, 2008.	9788526233430	01	–
08.	KOCK, I. L. <b>A coesão textual.</b> 21. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	978-85-8513-446-4	01	–
09.	KOCK, I. L. <b>O texto e a construção de sentidos.</b> 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	9788572440684	01	–
10.	KOCK, I. L.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual.</b> 18. ed. São Paulo: Contexto: 2011.	978-85-7863-029-4	01	–
11.	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental.</b> 28. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.	9788522457229	01	–
12.	RAMOS, J. M. <b>O espaço da oralidade em sala de aula.</b> São Paulo: Martins Fontes, 1997.	8533607652	01	–

13.	TRAVAGLIA, L. C. <b>Gramática e interação:</b> uma proposta para o ensino de gramática no primeiro segundo grau. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	852490982X	01	–
14.	VAL, M. G. C. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2006.	8533623402	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentalizar o aluno para o desenvolvimento dos pilares do estudo da comunicação e expressão: ler – ouvir – escrever – falar, adequadamente aos diversos contextos, aplicados à área de conhecimento envolvida.</li> <li>▪ Comparar textos de diferentes tipologias e gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor.</li> <li>▪ Elaborar texto de gêneros diversificados, observando a correção gramatical, contextualização, coesão e coerência textuais, para a comunicação adequada.</li> <li>▪ Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.</li> <li>▪ Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.</li> <li>▪ Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.</li> <li>▪ Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar as características típicas de um texto de análise, opinião, informação, exposição, técnico e científico.</li> <li>▪ Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.</li> <li>▪ Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.</li> </ul>			

- Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.
- Produzir textos característicos de redação empresarial, empregando de acordo com as possibilidades de cada gênero, mecanismos de coesão e os demais recursos próprios do padrão escrito na organização textual.
- Usar adequadamente os textos técnicos.
- Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos.
- Identificar os fatores de contextualização do texto (quem escreve, para quem, por quê, onde...).

### **EMENTA**

Estudo geral da Morfologia e sua função na construção do texto. Aplicação geral dos termos da oração na organização do texto. Elaboração de ideias e argumentos com coerência, persuasão, objetividade, linguagem e estrutura adequadas. Aperfeiçoamento da oralidade. Análise de autores e obras representativos do Realismo, Parnasianismo e Simbolismo. Compreensão e aplicação da redação técnica no cotidiano.

#### 1. Morfologia

1.1. Revisão das classes de palavras aplicadas ao texto

#### 2. Sintaxe

2.1. Revisão dos termos da oração aplicados ao texto

#### 3. Estudo literário

3.1. Romantismo: prosa e poesia

3.2. Realismo, Parnasianismo e Simbolismo

#### 4. Produção de texto

4.1. Dissertação: opiniões os argumentos, tipos de argumentos, tipos de introdução e de conclusão, a linguagem do texto argumentativo.

4.2. Resumo e resenha

4.3. O texto publicitário

4.4. O debate

4.5. O seminário

4.6. Redação técnica

<p>4.6.1. A linguagem da redação técnica</p> <p>4.6.2. Carta comercial</p> <p>4.6.3. Circular</p> <p>4.6.4. Memorando</p> <p>4.6.5. Ofício</p> <p>4.6.6. Requerimento</p>				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALVES, R. F. <b>Língua Portuguesa.</b> V. 1. Curitiba: Positivo, 2013.	978-85-7879-080-6	01	–
02.	CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens.</b> V.1. 4. edição. São Paulo: Atual, 2013.	978-85-334-1997-1	01	–
03.	RAMOS, R. A. <b>Ser protagonista: Língua Portuguesa.</b> V. 1. 2. ed. São Paulo: SM, 2013.	9788541802239	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa.</b> Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.	9788520921456	01	–

02.	BOSI, A. <b>História concisa da literatura brasileira.</b> 41. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.	9788531601897	01	–
03.	CÂNDIDO, A. <b>Formação da literatura brasileira.</b> Belo Horizonte: Itatiaia, 2012.	9788588777316	01	–
04.	CEREJA, W. R. <b>Ensino de literatura:</b> uma proposta dialógica para o trabalho com literatura. São Paulo: Atual, 2005.	8535707018	01	–
05.	CUNHA, C.; CINTRA, L. <b>A nova gramática do português contemporâneo.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.	9788586368912	01	–
06.	FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. <b>Para entender o texto:</b> leitura e redação. São Paulo: Ática, 2007.	9788508108664	01	–
07.	INFANTE, U. <b>Do texto ao texto.</b> 7. ed. São Paulo: Scipione, 2008.	9788526233430	01	–
08.	KOCK, I. L. <b>A coesão textual.</b> 21. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	978-85-8513-446-4	01	–
09.	KOCK, I. L. <b>O texto e a construção de sentidos.</b> 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	9788572440684	01	–

10.	KOCK, I. L.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b> . 18. ed. São Paulo: Contexto: 2011.	978-85-7863-029-4	01	-
11.	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental</b> . 28. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.	9788522457229	01	-
12.	RAMOS, J. M. <b>O espaço da oralidade em sala de aula</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1997.	8533607652	01	-
13.	TRAVAGLIA, L. C. <b>Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no primeiro segundo grau</b> . 11. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	852490982X	01	-
14.	VAL, M. G. C. <b>Redação e textualidade</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2006.	8533623402	01	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentalizar o aluno para o desenvolvimento dos pilares do estudo da comunicação e expressão: ler – ouvir – escrever – falar, adequadamente aos diversos contextos, aplicados à área de conhecimento envolvida.</li> </ul>			

- Comparar textos de diferentes tipologias e gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor.
- Elaborar texto de gêneros diversificados, observando a correção gramatical, contextualização, coesão e coerência textuais, para a comunicação adequada.
- Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.
- Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.
- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

#### **Objetivos Específicos:**

- Identificar as características típicas de um texto de análise, opinião, informação, exposição, técnico e científico.
- Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.
- Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
- Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.
- Produzir textos característicos de redação empresarial, empregando de acordo com as possibilidades de cada gênero, mecanismos de coesão e os demais recursos próprios do padrão escrito na organização textual.
- Usar adequadamente os textos técnicos.
- Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos.
- Identificar os fatores de contextualização do texto (quem escreve, para quem, por quê, onde...).

#### **EMENTA**

Estudo das conjunções coordenativas e subordinativas aplicadas ao texto, na construção da coerência e coesão. A pontuação das orações coordenadas e subordinadas. Análise dos autores e obras significantes do Pré-Modernismo e do Modernismo brasileiro. Compreensão e aplicação da redação técnica no cotidiano. Contato, compreensão e produção dos gêneros textuais de jornais e revistas. A produção do texto jornalístico e sua forte presença na sociedade.

#### 1. Estudo gramatical

1.1. A gramaticalidade, a coesão e a coerência em textos escritos

1.2. As conjunções coordenativas e subordinativas aplicadas ao texto

## 2. Sintaxe

2.1. Período: simples, composto e misto

2.2. Orações coordenadas e subordinadas

2.3. A Pontuação nas orações coordenadas e subordinadas

## 3. Estudo literário

3.1. Pré-Modernismo

3.2. Vanguardas europeias

3.3. Semana de arte moderna

3.4. Modernismo no Brasil: primeira fase

3.5. Modernismo no Brasil: segunda fase – prosa e poesia

## 4. Produção de texto

4.1. Gêneros textuais encontrados em jornais e revistas

4.1.1. A entrevista

4.1.2. O editorial

4.1.3. A notícia

4.1.4. A charge

4.1.5. Os classificados

4.1.6. O texto de divulgação científica.

4.2. Redação técnica (continuação)

4.2.1. Declaração

4.2.2. Atestado

4.2.3. Procuração

4.2.4. Ata

4.2.5. *Curriculum vitae*

4.2.6. *E-mail* comercial

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALVES, R. F. <b>Língua Portuguesa</b> . V. 1. Curitiba: Positivo, 2013.	978-85-7879-080-6	01	–
02.	CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens</b> . V.1. 4. edição. São Paulo: Atual, 2013.	978-85-334-1997-1	01	–
03.	RAMOS, R. A. <b>Ser protagonista: Língua Portuguesa</b> . V. 1. 2. ed. São Paulo: SM, 2013.	9788541802239	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa</b> . Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.	9788520921456	01	–
02.	BOSI, A. <b>História concisa da literatura brasileira</b> . 41. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.	9788531601897	01	–
03.	CÂNDIDO, A. <b>Formação da literatura brasileira</b> . Belo Horizonte: Itatiaia, 2012.	9788588777316	01	–
04.	CEREJA, W. R. <b>Ensino de literatura: uma proposta dialógica para o trabalho</b>	8535707018	01	–

	com literatura. São Paulo: Atual, 2005.			
05.	CUNHA, C.; CINTRA, L. <b>A nova gramática do português contemporâneo</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.	9788586368912	01	–
06.	FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2007.	9788508108664	01	–
07.	INFANTE, U. <b>Do texto ao texto</b> . 7. ed. São Paulo: Scipione, 2008.	9788526233430	01	–
08.	KOCK, I. L. <b>A coesão textual</b> . 21. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	978-85-8513-446-4	01	–
09.	KOCK, I. L. <b>O texto e a construção de sentidos</b> . 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	9788572440684	01	–
10.	KOCK, I. L.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b> . 18. ed. São Paulo: Contexto: 2011.	978-85-7863-029-4	01	–
11.	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental</b> . 28. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.	9788522457229	01	–
12.	RAMOS, J. M. <b>O espaço da oralidade em sala de aula</b> .	8533607652	01	–

	São Paulo: Martins Fontes, 1997.			
13.	TRAVAGLIA, L. C. <b>Gramática e interação:</b> uma proposta para o ensino de gramática no primeiro segundo grau. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	852490982X	01	–
14.	VAL, M. G. C. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2006.	8533623402	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	<b>Período Letivo:</b>	4ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instrumentalizar o aluno para o desenvolvimento dos pilares do estudo da comunicação e expressão: ler – ouvir – escrever – falar, adequadamente aos diversos contextos, aplicados à área de conhecimento envolvida.</li> <li>▪ Comparar textos de diferentes tipologias e gêneros quanto ao tratamento temático e aos recursos formais utilizados pelo autor.</li> <li>▪ Elaborar texto de gêneros diversificados, observando a correção gramatical, contextualização, coesão e coerência textuais, para a comunicação adequada.</li> <li>▪ Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.</li> <li>▪ Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.</li> <li>▪ Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.</li> <li>▪ Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar as características típicas de um texto de análise, opinião, informação, exposição, técnico e científico.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.</li> <li>▪ Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.</li> <li>▪ Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.</li> <li>▪ Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.</li> <li>▪ Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.</li> <li>▪ Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.</li> <li>▪ Produzir textos característicos de redação empresarial, empregando de acordo com as possibilidades de cada gênero, mecanismos de coesão e os demais recursos próprios do padrão escrito na organização textual.</li> <li>▪ Usar adequadamente os textos técnicos.</li> <li>▪ Contextualizar as regras gramaticais na produção escrita, na análise e interpretação de textos.</li> <li>▪ Identificar os fatores de contextualização do texto (quem escreve, para quem, por quê, onde...).</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
<p>A contribuição do estudo da concordância, regência, crase e colocação pronominal para a construção do texto. Estudos de autores e obras significativos do Pós-modernismo brasileiro. A ação participativa expressa em textos, de forma livre, responsável, consciente e crítica.</p>
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologia</li> <li>2. Sintaxe       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Concordância: nominal e verbal</li> <li>2.2. Regência: nominal e verbal</li> <li>2.3. Crase</li> <li>2.4. Colocação pronominal</li> </ol> </li> <li>3. Estudo literário       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Pós-modernismo: prosa</li> <li>3.2. Pós-modernismo: poesia</li> </ol> </li> <li>4. Produção de texto       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Textos para uma ação participativa           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1.1. Abaixo-assinado</li> <li>4.1.2. Manifesto</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

4.1.3. Carta argumentativa				
4.1.4. Carta aberta				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALVES, R. F. <b>Língua Portuguesa.</b> V. 1. Curitiba: Positivo, 2013.	978-85-7879-080-6	01	–
02.	CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. <b>Português: Linguagens.</b> V.1. 4. edição. São Paulo: Atual, 2013.	978-85-334-1997-1	01	–
03.	RAMOS, R. A. <b>Ser protagonista:</b> Língua Portuguesa. V. 1. 2. ed. São Paulo: SM, 2013.	9788541802239	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa.</b> Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.	9788520921456	01	–
02.	BOSI, A. <b>História concisa da literatura brasileira.</b> 41. ed. São Paulo: Cultrix, 2003.	9788531601897	01	–

03.	CÂNDIDO, A. <b>Formação da literatura brasileira.</b> Belo Horizonte: Itatiaia, 2012.	9788588777316	01	–
04.	CEREJA, W. R. <b>Ensino de literatura:</b> uma proposta dialógica para o trabalho com literatura. São Paulo: Atual, 2005.	8535707018	01	–
05.	CUNHA, C.; CINTRA, L. <b>A nova gramática do português contemporâneo.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.	9788586368912	01	–
06.	FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F. P. <b>Para entender o texto:</b> leitura e redação. São Paulo: Ática, 2007.	9788508108664	01	–
07.	INFANTE, U. <b>Do texto ao texto.</b> 7. ed. São Paulo: Scipione, 2008.	9788526233430	01	–
08.	KOCK, I. L. <b>A coesão textual.</b> 21. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	978-85-8513-446-4	01	–
09.	KOCK, I. L. <b>O texto e a construção de sentidos.</b> 9. ed. São Paulo: Contexto, 2007.	9788572440684	01	–
10.	KOCK, I. L.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual.</b> 18. ed. São Paulo: Contexto: 2011.	978-85-7863-029-4	01	–

11.	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental.</b> 28. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2009.	9788522457229	01	–
12.	RAMOS, J. M. <b>O espaço da oralidade em sala de aula.</b> São Paulo: Martins Fontes, 1997.	8533607652	01	–
13.	TRAVAGLIA, L. C. <b>Gramática e interação:</b> uma proposta para o ensino de gramática no primeiro segundo grau. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	852490982X	01	–
14.	VAL, M. G. C. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Martins Fontes, 2006.	8533623402	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Matemática I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	04 aulas semanais totalizando 144 aulas (120 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entender e utilizar textos de diferentes naturezas: tabelas, gráficos, expressões algébricas, expressões geométricas, mostrar ao aluno a Matemática como linguagem universal e indispensável à comunicação moderna.</li> <li>▪ Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia.</li> <li>▪ Compreender as ideias, relações e representações dos números reais.</li> <li>▪ Entender <i>funções</i> como variação de uma grandeza associada à variação de outra grandeza.</li> <li>▪ Perceber a relação existente entre grandezas que definem uma função e formar um modelo matemático a partir dessa relação.</li> <li>▪ Construir e analisar gráficos de funções.</li> </ul>			

- Perceber as aplicações de funções e sua representação gráfica em problemas práticos.
- Aprender a realizar medições com conhecimentos de trigonometria.

**Objetivos Específicos:**

- Manter o caráter instrumental e aplicado da Matemática, através de atividades que visam o ensino de procedimentos e conceitos matemáticos para desenvolver o pensamento, formar autonomia, por meio do incentivo à busca de informações, formulação de hipóteses, tomada de decisões e construções de argumentos.
- Explorar o falar e o escrever sobre Matemática, propiciando o exercício das habilidades comunicativas para ler o mundo, inferindo positivamente, através de novos caminhos para a resolução de problemas.
- Traduzir mensagens de uma para outras formas de linguagem.
- Traduzir a linguagem discursiva (verbal) para outras linguagens (simbólicas) e vice-versa.
- Expressar quantitativa e qualitativamente dados relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.
- Interpretar e construir escalas, legendas, expressões matemáticas, diagramas, fórmulas, tabelas, gráficos, plantas, mapas, cartazes sinalizadores, linhas do tempo, esquemas, roteiros, manuais etc.
- Resolver operações que envolvam os conjuntos numéricos.
- Diferenciar os vários tipos de funções.
- Determinar domínio e imagem de funções.
- Resolver problemas que envolvam funções.
- Construir gráficos de funções.
- Resolver equações e inequações.
- Identificar e aplicar relações trigonométricas em fenômenos da natureza.

**EMENTA**

Trigonometria no triângulo retângulo. Conjuntos numéricos. Funções. Função composta e função inversa. Função afim. Função Quadrática. Função Modular. Função exponencial. Logaritmo e função logarítmica.

**1. Trigonometria no triângulo retângulo**

1.1 Introdução.

1.2 Relações métricas e razões trigonométricas.

**2. Conjuntos numéricos**

2.1 Noção de conjunto

2.2 Propriedades, condições e conjuntos.

2.3 Operações com conjuntos.

2.4 Conjuntos numéricos.

2.5 Intervalos reais.

### **3. Funções**

3.1 Introdução e definição.

3.2 Domínio e contradomínio.

3.3 Construção de gráficos.

3.4 Análise de gráficos.

3.5 Intervalos reais.

### **4. Função composta e inversa**

### **5. Função afim**

5.1 Introdução e definição.

5.2 Determinação de uma função afim, conhecendo-se seus valores em dois pontos distintos.

5.3 Taxa de variação.

5.4 Gráfico da função afim.

5.5 Crescimento e decréscimo.

5.6 Aplicações da função afim

5.7 Inequações de 1º grau.

### **6. Função quadrática**

6.1 Introdução e definição.

6.2 Zeros da função quadrática.

6.3 Gráfico da função quadrática.

6.4 Vértice da parábola, imagem, valor máximo ou valor mínimo.

6.5 Aplicações da função quadrática.

### **7. Função modular**

7.1 Módulo de um número real.

7.2 Função modular e representação gráfica.

7.3 Equações modulares.

<p><b>8. Função exponencial</b></p> <p>8.1 Introdução.</p> <p>8.2 Revisão de potenciação.</p> <p>8.3 Função exponencial.</p> <p>8.4 Equações exponenciais.</p> <p>8.5 Aplicações da função exponencial.</p> <p><b>9. Logaritmo e função logarítmica</b></p> <p>9.1 Logaritmo.</p> <p>9.2 Funções logarítmicas.</p> <p>9.3 Equações logarítmicas.</p> <p>9.4 Aplicações da função logarítmica.</p>				
<p><b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	GELSON, Tezzi et al. <b>Matemática:</b> Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Atual, 2014.	9788535719598	01	–
02.	DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2011.	9788508129164	01	–
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)

01.	PAIVA, Manuel. <b>Matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2003.	9788516100315	01	–
-----	---	---------------	----	---

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Matemática II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		

### OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

#### Objetivos Gerais:

- Conceituar algébrica e graficamente as funções trigonométricas;
- Relacionar adequadamente as diversas funções trigonométricas relativas a um mesmo arco;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações e inequações trigonométricas;
- Obter a noção de matriz, a utilização da sua representação, bem como a aplicação de suas operações em outras áreas de atividades;
- Desenvolver cálculos de determinantes, adquirindo, no entanto uma estrutura imprescindível ao aprofundamento da matemática;
- Reconhecer, classificar, discutir e resolver sistemas de equações lineares fazendo uso de novas técnicas adquiridas anteriormente;

#### Objetivos Específicos:

- Aplicar as razões trigonométricas na resolução de problemas envolvendo triângulos retângulos;
- Representar arcos e ângulos no ciclo trigonométrico;
- Reconhecer as funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;
- Construir e analisar gráficos e determinar seu período, domínio e imagem;
- Identificar arcos notáveis e aplicar na redução ao 1º quadrante;
- Estabelecer relações entre as funções trigonométricas e aplicá-las na resolução de problemas;
- Resolver operações com arcos envolvendo adição e subtração;
- Resolver equações trigonométricas;
- Resolver situações-problema em triângulos quaisquer;
- Compreender o conceito de números complexos.
- Identificar um número complexo na sua forma algébrica e representá-lo no plano de Argand - Gauss;
- Compreender os conceitos de módulo e argumento de um número complexo  $z$ ;
- Apresentar a forma trigonométrica de  $z$ ;
- Operar com números complexos na forma algébrica e trigonométrica.
- Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.

- Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.
- Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

## EMENTA

Trigonometria no círculo trigonométrico. Números complexos. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.

### **1. Trigonometria no círculo trigonométrico**

1.1 Funções trigonométricas

1.2 Círculo trigonométrico; radiano;

1.3 Funções trigonométricas;

1.4 Redução ao 1º quadrante;

1.5 Período e imagem das funções trigonométricas;

1.6 Relação fundamental da trigonometria;

1.7 Identidades trigonométricas;

1.8 Soma de arcos; arcos duplos;

1.9 Equações trigonométricas (“simples”).

1.10 Lei dos senos e lei dos cossenos.

### **2. Aplicações da Trigonometria**

2.1. Reconhecimento de fenômenos periódicos;

### **3. Construção de gráficos**

### **4. Números Complexos**

4.1 Definição;

4.2 Propriedades;

4.3 Representação geométrica;

4.4 Complexos conjugados;

4.5 Valor absoluto;

4.6 Forma polar;

4.7 Produtos, potências e quocientes;

4.8 Raízes e regiões do plano complexo.

### **5. Matrizes.**

5.1 Conceitos fundamentais;

5.2 Matrizes elementares;

5.3 Operações entre matrizes;

5.4 Produto entre matrizes;

5.5 Matriz inversa;

5.6 Translação e rotação de figuras planas representadas no plano cartesiano.

### **6. Determinantes:**

6.1 Cálculo de determinantes de 1ª, 2ª e 3ª ordem;

6.2 Regra de Chio;

6.3 Teorema de Laplace;

6.4 Propriedades.

### **7. Sistemas Lineares:**

7.1 Resolução de sistemas lineares;

7.2 Método de Cramer;

7.3 Método do escalonamento;

7.4 Método gráfico para sistemas com duas equações e duas incógnitas;

7.5 Discussão de sistemas lineares quanto ao número de soluções;

7.6 Representação gráfica da solução de um sistema linear.				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	GELSON, Tezzi et al. <b>Matemática:</b> Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Atual, 2014.	9788535719598	01	–
02.	DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2011.	9788508129164	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	PAIVA, Manuel. <b>Matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2003.	9788516100315	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Matemática III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudar as propriedades das figuras planas e espaciais e aplicar tais propriedades em problemas do cotidiano e problemas relacionados ao seu curso técnico.</li> </ul>			

- Despertar, compreender e utilizar o pensamento geométrico (geometria analítica) que leve o aluno a resolver situações-problema de localização, deslocamento, reconhecendo as noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo, de perpendicularismo elementos fundamentais para a constituição de sistema de coordenadas cartesianas.

**Objetivos Específicos:**

- Compreender a Geometria como um sistema dedutivo.
- Intuir e demonstrar resultados da Geometria.
- Aplicar conhecimentos geométricos na resolução de problemas.
- Interpretar geometricamente objetos algébricos.
- Executar construções geométricas a partir de resultados algébricos.
- Utilizar modelos matemáticos para cálculo de áreas, perímetros e elementos das figuras planas.
- Fazer e validar hipóteses recorrendo a modelos matemáticos para cálculo de áreas e volumes de sólidos geométricos.
- Articular o conhecimento entre a álgebra e a geometria numa perspectiva interdisciplinar.

**EMENTA**

Geometria plana. Geometria espacial. Geometria analítica.

**1. Geometria Plana**

1.1 Áreas de figuras planas.

**2. Geometria Espacial**

2.1 Superfície e volume dos principais sólidos.

2.2 Relações de equivalência entre unidades de volume.

2.3 Composição e decomposição de figuras planas ou espaciais.

2.4 Cálculo de comprimentos, áreas e volumes.

2.5 Vértice, aresta, face de poliedros.

**3. Geometria Analítica**

3.1 Sistema cartesiano.

3.2 Distância entre dois pontos e ponto médio.

3.3 Retas, definição e equações da retas.

3.4 Condição de alinhamento e área de um triângulo.				
3.3 Circunferências equações.				
3.4 Cônicas.				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	GELSON, Tezzi et al. <b>Matemática:</b> Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Atual, 2014.	9788535719598	01	–
02.	DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2011.	9788508129164	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	PAIVA, Manuel. <b>Matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2003.	9788516100315	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Matemática IV	<b>Período Letivo:</b>	4ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			

**Objetivos Gerais:**

- Reconhecer e utilizar e interpretar adequadamente, nas formas oral e escrita, os símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem matemática e científica.
- Resolver problemas que envolvam porcentagem, capital, taxa, juros e montante
- Reconhecer o caráter aleatório de fenômenos naturais ou não e utilizar em situações-problema processos de contagem;
- Resolver problemas que envolvam pontos, retas, circunferências e suas posições relativas.
- Identificar aspectos da história da matemática relativos ao aparecimento dos números complexos.
- Estabelecer a relação entre o estudo de trigonometria e números complexos.
- Conhecer as propriedades básicas dos polinômios e determinar as raízes das equações polinomiais.

**Objetivos Específicos:**

- Resolver problemas de contagem.
- Resolver problemas que envolvam teoria de probabilidades.
- Resolver problemas com binômio de Newton.
- Resolver problemas que envolvam medidas de tendência central e de dispersão.
- Resolver problemas de juros simples e compostos.
- Resolver equações com soluções dentro dos números complexos.
- Resolver problemas que envolvam Progressões Aritméticas e Geométricas.
- Pesquisar raízes complexas de números e polinômios com coeficientes reais e complexos.

**EMENTA**

Análise Combinatória. Probabilidade. Noções básicas de Estatística. Noções básicas de Matemática Financeira. Progressões Aritméticas e Geométricas. Polinômios. Equações Polinomiais.

**1. Análise Combinatória**

1.1 Princípio fundamental da contagem

1.2 Permutação simples e fatorial de um número

1.3 Arranjos simples

1.4 Combinação simples

1.5 Permutação com repetição

1.6 Problemas envolvendo vários tipos de agrupamentos

1.7 Binômio de Newton

1.8 Triângulo de Pascal

**2. Probabilidade**

- 2.1 Espaço amostral e evento
- 2.2 Evento certo, impossível e mutuamente exclusivos
- 2.3 Cálculo de probabilidades
- 2.4 Definição teórica de probabilidades
- 2.5 O método binomial
- 2.6 Situações problema envolvendo probabilidades

### **3. Noções básicas de Estatística**

- 3.1 Termos de uma pesquisa estatística
- 3.2 Representação gráfica
- 3.3 Medidas de tendência central
- 3.4 Medidas de dispersão
- 3.5 Situações problema envolvendo estatística

### **4. Noções básicas de Matemática Financeira**

- 4.1 Porcentagem
- 4.2 Termos importantes da matemática financeira
- 4.3 Juros simples
- 4.4 Juros compostos
- 4.5 Juros e funções
- 4.6 Situações problema envolvendo matemática financeira

### **5. Progressões Aritméticas e Geométricas**

- 5.1 Sequências Numéricas.
- 5.2 Termo geral da P.A.
- 5.3 Soma dos  $n$  primeiros termos de uma P.A.
- 5.4 Progressões Geométricas.
- 5.5 Termo geral da P.G.
- 5.6 Soma dos  $n$  primeiros termos de uma P.G.
- 5.7 Série geométrica convergente.

### **6. Polinômios e Equações Polinomiais**

- 6.1 Polinômios

6.2 Função polinomial				
6.3 Valor numérico de um polinômio				
6.4 Igualdade de polinômios				
6.5 Operações com polinômios				
6.6 Equações polinomiais				
6.7 Teorema fundamental da Álgebra				
6.8 Decomposição em fatores do primeiro grau				
6.9 Relações de Girard				
6.10 Pesquisa de raízes racionais de uma equação algébrica com coeficientes inteiros				
6.11 Raízes complexas não reais em uma equação algébrica de coeficientes reais				
6.12 Situações problema polinômio e equações polinomiais				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	GELSON, Tezzi et al. <b>Matemática:</b> Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Atual, 2014.	9788535719598	01	–
02.	DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática:</b> contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2011.	9788508129164	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	PAIVA, Manuel. <b>Matemática.</b> São Paulo: Moderna, 2003.	9788516100315	01	–

<b>Curso:</b> Técnico de Ensino Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Componente Curricular:</b> Química I	
<b>Período Letivo:</b> 1ª Série	<b>Carga Horária total:</b> 3 aulas / 90 horas (108 aulas)
<p><b>Objetivos do componente curricular:</b></p> <p><b>Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a química como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento químico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos químicos;</li> <li>• Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> <li>• Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;</li> <li>• Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;</li> <li>• Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados à estrutura do átomo, às ligações químicas e diferentes tipos de compostos e às características ácido e base do diferentes compostos.</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo a estrutura do átomo, as ligações químicas e diferentes tipos de compostos e as características ácido e base do diferentes compostos.</li> <li>• Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.</li> </ul> <p><b>Ementa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O SURGIMENTO DO UNIVERSO E DOS ELEMENTOS QUÍMICOS       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Big Bang</li> <li>1.2. As partículas nucleares</li> <li>1.3. Radioatividade</li> </ol> </li> <li>2. A ESTRUTURA ATÔMICA       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. O surgimento da química (da Grécia antiga aos dias de hoje)</li> <li>2.2. O modelo atômico filosófico</li> <li>2.3. O modelo atômico de Dalton</li> <li>2.4. O modelo atômico de Thomson</li> <li>2.5. O modelo atômico de Rutherford</li> <li>2.6. O modelo atômico de Bohr</li> <li>2.7. A estrutura atômica segundo a física moderna           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.7.1. A diferença entre órbitas e orbitais (Rutherford vs. Bohr)</li> <li>2.7.2. Os números quânticos e a distribuição eletrônica</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	

- 2.8. Número atômico e número de massa  
 2.9. Isótopos, isóbaros, isótonos e isoeletrônicos  
 3. CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS  
 3.1. A classificação periódica moderna  
 3.2. Configuração eletrônica dos elementos ao longo da classificação periódica  
 3.3. Propriedades periódicas  
 3.3.1. Raio atômico  
 3.3.2. Eletronegatividade e eletropositividade  
 3.3.3. Potencial ou energia de ionização  
 3.3.4. Afinidade eletrônica  
 4. LIGAÇÕES QUÍMICAS E GEOMETRIA MOLECULAR  
 4.1. Ligações iônicas  
 4.1.1. As forças que governam a ligação iônica  
 4.1.2. A estrutura cristalina dos compostos iônicos  
 4.2. Ligações covalentes  
 4.2.1. Polaridade de ligação  
 4.2.2. Híbridação  
 4.2.3. Geometria molecular segundo a teoria de ligação de valência  
 4.2.4. Polaridade das moléculas  
 4.2.5. Forças intermoleculares  
 4.3. Ligações metálicas  
 5. TEORIAS ÁCIDO-BASE  
 5.1. Teoria de Arrhenius  
 5.2. Teoria de Brønsted-Lowry  
 5.3. Teoria de Lewis

**Pré ou co-requisitos:** Não se aplica.

#### Bibliografia Básica

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.) BROWN, Theodore L.; LEMAY Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; <b>Química: a ciência central.</b> 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	9788587918420	25	-

#### Bibliografia Complementar

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	KOTZ, John C; TREICHEL JUNIOR, Paul M. <b>Química e reações químicas:</b> volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	9788522106912	6	-

2	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012	978854070038 3	10	-
4	MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química</b> : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	978852120036 9	9	-

<b>Curso:</b> Técnico de Ensino Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Componente Curricular:</b> Química II	
<b>Período Letivo:</b> 2ª Série	<b>Carga Horária total:</b> 3 aulas 90 horas (108 aulas)
<p><b>Objetivos do componente curricular:</b></p> <p><b>Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a química como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento químico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos químicos;</li> <li>• Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> <li>• Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;</li> <li>• Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;</li> <li>• Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados à estequiometria das reações, às características das soluções aquosas, à termoquímica e à eletroquímica.</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo a estequiometria das reações, as características das soluções aquosas, a termoquímica e à eletroquímica.</li> <li>• Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.</li> </ul> <p><b>Ementa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Reações química e a estabilidade dos compostos</li> <li>1.2. Balanceamento das equações químicas           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. A lei de Lavoisier ou lei da conservação da matéria</li> <li>1.2.2. A lei de Proust ou lei das proporções constantes</li> </ol> </li> <li>1.3. Massa atômica, massa molecular e número de Avogadro</li> <li>1.4. Classificação das reações químicas</li> <li>1.5. Reações de oxirredução e reações que não são de oxirredução</li> <li>1.6. Cálculos estequiométricos</li> </ol> </li> <li>2. SOLUÇÕES       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dispersões</li> <li>2.2. Soluções           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Concentração das soluções</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	

2.2.2. Diluição das soluções 2.2.3. Misturas de soluções 2.3. Análise volumétrica ou titrimetria 3. TERMOQUÍMICA 3.1. Os regimes alimentares e a Termoquímica 3.2. As transformações materiais e a energia 3.3. A medida da quantidade de calor 3.4. Fatores que influem nas entalpias (ou calores) das reações químicas 3.5. Equação termoquímica 3.6. Casos particulares das entalpias (ou calores) de reação 3.7. Lei de Hess 3.8. Entropia e energia livre 4. ELETROQUÍMICA 4.1. Reações de oxirredução 4.2. Balanceamento de equações de oxiredução 4.3. Células voltaicas 4.4. Fem de pilhas 4.5. Espontaneidade de reações redox 4.6. Efeito da concentração na Fem da pilha 4.7. Baterias ou pilhas 4.8. Corrosão 4.9. Eletrólise				
<b>Pré ou co-requisitos:</b> Não se aplica.				
<b>Bibliografia Básica</b>				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.) BROWN, Theodore L.; LEMAY Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; <b>Química: a ciência central.</b> 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	9788587918420	25	-
<b>Bibliografia Complementar</b>				
Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	KOTZ, John C; TREICHEL JUNIOR, Paul M. <b>Química e reações químicas:</b> volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	9788522106912	6	-

2	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012	978854070038 3	10	-
4	MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química</b> : um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	978852120036 9	9	-

<b>Curso:</b> Técnico de Ensino Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Componente Curricular:</b> Química III	
<b>Período Letivo:</b> 3ª Série	<b>Carga Horária total:</b> 2 aulas 60 horas (72 aulas)
<p><b>Objetivos do componente curricular:</b></p> <p><b>Geral:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir ao aluno perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos já conhecidos.</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;</li> <li>• Contribuir para a formação de um aluno capaz de reconhecer a química como construção humana, conhecendo aspectos de sua história, relações com o contexto cultural, social, político e econômico, estabelecendo relações entre o conhecimento químico e outras formas de expressão da cultura humana.</li> </ul> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos químicos;</li> <li>• Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa;</li> <li>• Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já anunciadas;</li> <li>• Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;</li> <li>• Identificar situações cotidianas onde podemos aplicar modelos relacionados à classificação dos compostos constituídos de carbono, seus processos de reação química e interação intermolecular.</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia envolvendo a classificação dos compostos constituídos de carbono, seus processos de reação química e interação intermolecular.</li> <li>• Reconhecer a importância da ciência na sociedade e as influências que uma exerce sobre a outra.</li> </ul>	
<p><b>Ementa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. A presença da Química Orgânica em nossa vida</li> <li>1.2. Histórico da Química Orgânica</li> <li>1.3. A Química Orgânica nos dias atuais</li> <li>1.4. Características do carbono</li> <li>1.5. A representação dos compostos orgânicos</li> </ol> </li> <li>2. HIDROCARBONETOS       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introdução</li> <li>2.2. O petróleo e os alcanos</li> <li>2.3. A petroquímica e os alcenos</li> <li>2.4. Borracha, dienos e polienos</li> <li>2.5. O acetileno e os alcinos</li> <li>2.6. Ciclanos</li> <li>2.7. O carvão mineral e os aromáticos</li> </ol> </li> <li>3. ESTRUTURA E PROPRIEDADES FÍSICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</li> </ol>	

- 3.1. Estrutura propriedades físicas das moléculas orgânicas
- 3.1.1. Álcoois, fenóis e demais funções oxigenadas
- 3.1.2. Compostos nitrogenados
- 3.1.3. Compostos sulfurados
- 3.1.4. Compostos com funções orgânicas múltiplas
4. ISOMERISMO
- 4.1. Isomerismo: isômeros constitucionais e estereoisômeros
- 4.2. Estereoisômeros: enantiômeros e diastereômeros.
5. REAÇÕES ORGÂNICAS
- 5.1. Reações de substituição do tipo  $S_N1$  e  $S_N2$  sob o ponto da cinética química
- 5.2. A velocidade das reações químicas – cinética química
- 5.3. Como as reações ocorrem – uma proposta de mecanismo
- 5.4. O efeito das várias formas de energia sobre a velocidade das reações químicas
- 5.5. O efeito das concentrações dos reagentes na velocidade das reações químicas
- 5.6. O efeito dos catalisadores na velocidade das reações químicas
6. EQUILÍBRIOS QUÍMICOS
- 6.1. Estudo geral dos equilíbrios químicos
- 6.2. Deslocamento do equilíbrio
- 6.3. Equilíbrios iônicos em soluções aquosas
- 6.4. Equilíbrio iônico na água / pH e pOH
- 6.5. Produto de solubilidade
- 6.6. Força dos ácidos e das bases

**Pré ou co-requisitos:** Não se aplica.

#### Bibliografia Básica

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.) BROWN, Theodore L.; LEMAY Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; <b>Química:</b> a ciência central. 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.	9788587918420	25	-
2	SOLOMONS, T.W. Graham; FRYHLE, Craig B. <b>Química orgânica:</b> volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. xxi, 616 p.	9788521620334	0	-

#### Bibliografia Complementar

Item	Autor	ISBN	Quantidade	Link internet (catálogo virtual)
1	KOTZ, John C; TREICHEL JUNIOR,	9788522106912	6	-

	Paul M. <b>Química e reações químicas:</b> volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
2	ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012	978854070038 3	10	-
4	MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química:</b> um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.	978852120036 9	9	-

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Sociologia I	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oportunizar aos discentes a construção de três paradigmas de interpretação da realidade social: ordem, compreensão e transformação a partir da abordagem dos clássicos das ciências sociais. De modo a discutir os processos de socialização e as instituições sociais, a educação em direitos humanos, os direitos humanos, a sociologia da infância e juventude e a sociologia da violência.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade: as explicações das Ciências Sociais, amparadas nos vários paradigmas teóricos.</li> </ul>			

- Produzir novos discursos sobre as diferentes realidades sociais, a partir das observações e reflexões realizadas.
- Construir instrumentos para uma melhor compreensão da vida cotidiana, ampliando a “visão de mundo” e o “horizonte de expectativas” nas relações interpessoais com os vários grupos sociais.

### EMENTA

Estudo acerca do surgimento das Ciências Sociais (sociologia, antropologia e política) com ênfase na sociologia, abrangendo conceitos próprios do pensamento sociológico, das instituições e estruturas sociais e as correntes sociológicas modernas, como mecanismos de pesquisa, compreensão e intervenção na realidade social. Foca na sociologia dos direitos humanos, buscando identificação dos instrumentais da educação em/e para os direitos humanos como identificadores e interventores na questão social.

#### 1. AS CIÊNCIAS SOCIAIS (SOCIOLOGIA, ANTROPOLOGIA E POLÍTICA);

- Formas do conhecimento (conhecimento filosófico, senso comum, teológico e científico)
- Afirmação das Ciências Sociais como ciência
- Fundamentos científicos da realidade social (importância das ciências para humanidade)
- Ciências Sociais e seu objeto de estudo
- Ciências Sociais e as ciências da Natureza
- O surgimento de uma ciência da sociedade (sociologia como ciência da sociedade)
- O indivíduo, sua história e a sociedade (Socialização e as instituições sociais)
- Indivíduo e as instituições sociais
- Desenvolvimento da sociologia
- Conceitos básicos de sociologia no pensamento de Karl Marx
- Conceitos básicos de sociologia no pensamento de Max Weber
- Conceitos básicos de sociologia no pensamento Emile Durkheim

#### 2. SOCIOLOGIA DAS INSTITUIÇÕES SOCIAIS E O PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO;

- Fundamentos da sociologia das instituições sociais
- A instituição Família na ótica sociológica
- A instituição escola na ótica sociológica
- A instituição Estado na ótica sociológica
- Socialização e outros processos sociais

#### 3. SOCIOLOGIA DOS DIREITOS HUMANOS (Educação em direitos humanos);

- O que é a educação em direitos humanos
  - Fundamentos antropológicos da dignidade humana
  - Diferenças culturais entre povos e etnias e a problemática da convivência
  - Reelaboração de identidades e as formas de preconceito/desigualdades multiplicada
  - Direitos e cidadania no Brasil
  - Justiça Social
  - Fundamentos sobre a diversidade e os direitos humanos
  - Legislações e a garantia dos direitos humanos (Declaração Universal dos Direitos Humanos, Constituição Federal, Estatuto da Criança e Adolescente)
  - Inclusão social
- 4. SOCIOLOGIA DA VIOLÊNCIA;**
- Violência e as desigualdades sociais
  - Estrutura e estratificação social
  - Sociedade capitalista e classes sociais (modos de produção)
  - Desigualdade social no Brasil na ótica sociológica
  - Desigualdade social e violência na ótica sociológica
  - Juventude e desigualdades sociais no âmbito das ciências sociais
- 5. SOCIOLOGIA URBANA;**
- Origem da urbanização e a ótica da segregação socioespacial
  - Cidade pós-industrial

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MAZI, Nelson Dacio. <b>Sociologia para o Ensino Médio.</b> São Paulo: Saraiva, 2010.	978850219436-6	01	-

02.	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para jovens do Século XXI</b> . Imperial Novo Milênio: Rio de Janeiro, 2007.	9788599868973	01	–
03.	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2004.	850807624	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. <b>Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2002.	8570413173	01	–
02.	CARDOSO, Ruth Correa Leite; DURHAM, Eunice Ribeiro. <b>A aventura antropológica: teoria e pesquisa</b> . São Paulo: Paz e Terra, 2004.	8521901550	01	–
03.	WEFFORT, Francisco C. <b>Os clássicos da Política</b> . Rio de Janeiro: Ática, 2006.	8508035438	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica
---------------	---

<b>Componente Curricular:</b>	Sociologia II	<b>Período Letivo:</b>	2ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oportunizar aos discentes a construção de três paradigmas de interpretação da realidade social: ordem, compreensão e transformação a partir da abordagem dos clássicos das ciências sociais. De modo a discutir os processos de socialização e as instituições sociais, a educação em direitos humanos, os direitos humanos, a sociologia da infância e juventude e a sociologia da violência.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar a cultura na ótica da antropologia interpretativista;</li> <li>▪ Compreender e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais, agindo de modo a preservar o direito à diversidade, enquanto princípio estético, político e ético que supera conflitos e tensões do mundo atual;</li> <li>▪ Identificar e construir a identidade social de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena;</li> <li>▪ Estabelecer relações de relativismo e alteridade no meio das diferenciações sociais;</li> <li>▪ Oportunizar a introdução aos métodos e técnicas de pesquisa.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo acerca da aplicação das Ciências Sociais (sociologia, antropologia e política) com ênfase na sociologia e antropologia, abrangendo conceitos próprios do pensamento sociológico e antropológico. Busca enfatizar com ênfase na antropologia, a realidade como socialmente construída, Antropologia e suas formas do conhecimento, enfatizando o social e o biológico. A evolução humana. As noções cultura no âmbito interpretativista, o estranhamento, o etnocentrismo, o relativismo, a alteridade e a totalidade, o trabalho de campo, a construção social de gênero. Categorias e a diversidade sexual, além do sagrado e o profano vida, bem como os símbolos.</p>			
<p><b>1 ANTROPOLOGIA E AS CIÊNCIAS SOCIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objeto da antropologia</li> <li>- Conceito de Cultura em antropologia</li> <li>- Estranhamento, Etnocentrismo, Relativismo, Alteridade e Totalidade</li> <li>- Conceitos e definições de cultura (cultura erudita e cultura popular, indústria cultural no Brasil)</li> <li>- Cultura e Ideologia</li> </ul>			

- Cultura e indústria cultural no Brasil

- Identidades sociais e culturais

- Diferenças sociais e culturais

## 2 SOCIOLOGIA DO GÊNERO

- Gênero

- Sexo

- Sexualidade

- Homoafetividade

- Heterossexualidade

- Violência contra a mulher (Lei Maria da Penha)

- Desnaturalização das desigualdades Homofobia: gays, lésbicas, travestis, transexuais, transgêneros, bissexuais e outras formas socialmente construídas de relações afetivas e sexuais.

- Desnaturalização das desigualdades: Racismo, etnia, grupos étnicos, minorias, massa, entre outros.

## 3 SOCIOLOGIA DA RELIGIÃO

- Fundamentos da antropologia religião;

- Religião e diversidades;

- Mito, símbolos e rituais;

- Religiões no Brasil

- Religiosidade

## 4 PESQUISA CIENTÍFICA

- Fundamentos da pesquisa científica

- Tipologia de pesquisa

- Construção de um projeto de pesquisa

- Construção de instrumentos de pesquisa

- Construção e síntese dos dados de pesquisa

- Elaboração do relatório de pesquisa

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MAZI, Nelson Dacio. <b>Sociologia para o Ensino Médio.</b> São Paulo: Saraiva, 2010.	978850219436-6	01	–
02.	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para jovens do Século XXI.</b> Imperial Novo Milênio: Rio de Janeiro, 2007.	9788599868973	01	–
03.	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2004.	850807624	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. <b>Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2002.	8570413173	01	–
02.	CARDOSO, Ruth Correa Leite; DURHAM, Eunice Ribeiro. <b>A aventura antropológica: teoria e pesquisa.</b> São Paulo: Paz e Terra, 2004.	8521901550	01	–

03.	WEFFORT, Francisco C. <b>Os clássicos da Política.</b> Rio de Janeiro: Ática, 2006.	8508035438	01	–
-----	---	------------	----	---

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Sociologia III	<b>Período Letivo:</b>	3ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construir a identidade social e política de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena, no contexto do Estado de Direito, atuando para que haja, efetivamente, uma reciprocidade de direitos e deveres entre o poder público e o cidadão e, também, entre os diferentes grupos.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discutir as especificidades da formação do pensamento políticos brasileiro;</li> <li>▪ Oportunizar as reflexões acerca do conceito de Estado e Política a partir dos clássicos do pensamento político;</li> <li>▪ Introduzir o debate acerca dos movimentos sociais na contemporaneidade;</li> <li>▪ Debater os fundamentos da via campestina no Brasil.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Abordagem teórica e metodológica nos estudos do surgimento das Ciências Sociais com ênfase na formação política relacionada a processos de transformação social e nos movimentos sociais. Análise da sociabilidade populacional na sua interface com a ciência política dando ênfase no estudo da categoria Estado e as correntes do pensamento moderno que discutem o comportamento político e movimentos sociais na contemporaneidade.</p>			
<p>1 SOCIOLOGIA POLÍTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formação do pensamento político brasileiro (coronelismo, jeitinho, clientelismo, patrimonialismo, patronagem)</li> <li>- Como surgiu o Estado Moderno</li> <li>- Estado</li> <li>- Contratualistas</li> <li>- Política</li> <li>- Partidos Políticos</li> </ul>			

- Partidos Políticos no Brasil
- Fundamentos da teoria democrática
- Democracia
- Democracia no Brasil

## 2 SOCIOLOGIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS

- Movimentos sociais
- Movimentos sociais e a revolução socialista;
- Movimentos sociais no Brasil
- Movimentos sociais estudantis
- Movimentos sociais urbanos

## 3 MOVIMENTOS SOCIAIS E A VIA CAMPESINA

- História da via campesina no Brasil
- A questão da terra
- Os trabalhadores rurais sem terra
- Os quilombolas
- Os indígenas
- A via campesina no Espírito Santo

**PRÉ OU CO-REQUISITOS:** Não se aplica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MAZI, Nelson Dacio. <b>Sociologia para o Ensino Médio.</b> São Paulo: Saraiva, 2010.	978850219436-6	01	–
02.	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para jovens do Século</b>	9788599868973	01	–

	XXI. Imperial Novo Milênio: Rio de Janeiro, 2007.			
03.	OLIVEIRA, Pécio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2004.	850807624	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qnt.	Link internet (catálogo virtual)
01.	QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. <b>Um toque de clássicos:</b> Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: UFMG, 2002.	8570413173	01	–
02.	CARDOSO, Ruth Correa Leite; DURHAM, Eunice Ribeiro. <b>A aventura antropológica:</b> teoria e pesquisa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.	8521901550	01	–
03.	WEFFORT, Francisco C. <b>Os clássicos da Política.</b> Rio de Janeiro: Ática, 2006.	8508035438	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Sociologia IV	<b>Período Letivo:</b>	4ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal totalizando 36 aulas (30 h)		

<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
<p><b>Objetivos Gerais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oportunizar a discussão acerca do processo do trabalho, da política e da sociedade. Sendo esta tríade correlata com o capitalismo e o neoliberalismo. Ampliada esta discussão questões pertinentes ao trabalho e as desigualdades sociais, o capital, desenvolvimento econômico e a questão ambiental ganham a discussão do olhar da Sociologia.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discutir as especificidades da formação do pensamento políticos brasileiro;</li> <li>▪ Oportunizar as reflexões acerca do conceito de Estado e Política a partir dos clássicos do pensamento político;</li> <li>▪ Introduzir o debate acerca dos movimentos sociais na contemporaneidade;</li> <li>▪ Debater os fundamentos da via campesina no Brasil.</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
<p>Abordagem teórica e metodológica nos estudos do surgimento das Ciências Sociais com ênfase na formação política relacionada a processos de transformação social e nos movimentos sociais. Análise da sociabilidade populacional na sua interface com a ciência política dando ênfase aos movimentos sociais na contemporaneidade no âmbito da democracia, cidadania, da globalização e do trabalho.</p>
<p><b>1 SOCIOLOGIA E CIDADANIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abordagem sociológica da cidadania;</li> <li>- Direitos civis, políticos e sociais;</li> <li>- Cidadania, direitos e minorias;</li> <li>- Direitos e cidadania no Brasil.</li> </ul> <p><b>2 SOCIOLOGIA E DEMOCRACIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é democracia;</li> <li>- Democracia e neoliberalismo;</li> <li>- Democracia no Brasil;</li> </ul> <p><b>3 SOCIOLOGIA E A GLOBALIZAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é capitalismo, socialismo e comunismo;</li> <li>- Globalização e neoliberalismo;</li> <li>- Trabalho e educação;</li> <li>- Sociologia do trabalho;</li> </ul>

4 SOCIOLOGIA DO MEIO AMBIENTE				
- Sociologia ambiental;				
- Desenvolvimento econômico e a questão ambiental;				
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	MAZI, Nelson Dacio. <b>Sociologia para o Ensino Médio.</b> São Paulo: Saraiva, 2010.	978850219436-6	01	-
02.	OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia para jovens do Século XXI.</b> Imperial Novo Milênio: Rio de Janeiro, 2007.	9788599868973	01	-
03.	OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2004.	850807624	01	-
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. <b>Um toque de clássicos:</b> Marx,	8570413173	01	-

	Durkheim e Weber. Belo Horizonte: UFMG, 2002.			
02.	CARDOSO, Ruth Correa Leite; DURHAM, Eunice Ribeiro. <b>A aventura antropológica:</b> teoria e pesquisa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.	8521901550	01	–
03.	WEFFORT, Francisco C. <b>Os clássicos da Política.</b> Rio de Janeiro: Ática, 2006.	8508035438	01	–

<b>Curso:</b>	Técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica		
<b>Componente Curricular:</b>	Língua Espanhola	<b>Período Letivo:</b>	1ª série
<b>Carga Horária Total:</b>	02 aulas semanais totalizando 72 aulas (60 h)		
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>			
<b>Objetivos Gerais:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver a comunicação escrita e a expressão oral em Espanhol.</li> <li>▪ Identificar as características da Língua espanhola.</li> <li>▪ Identificar a estrutura da língua espanhola.</li> <li>▪ Identificar as técnicas de produção de texto.</li> <li>▪ Analisar e interpretar textos em língua espanhola.</li> <li>▪ Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal (oral e escrita) em língua espanhola.</li> <li>▪ Reconhecer expressões idiomáticas em língua espanhola.</li> <li>▪ Identificar aspectos da cultura dos povos de língua espanhola.</li> </ul>			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar e utilizar corretamente as estruturas gramaticais.</li> <li>▪ Estruturar frases com coerência gramatical.</li> <li>▪ Aplicar corretamente termos e expressões da língua espanhola em situações do cotidiano.</li> <li>▪ Utilizar o idioma estrangeiro na comunicação.</li> <li>▪ Ler e interpretar textos em língua espanhola.</li> <li>▪ Elaborar textos.</li> <li>▪ Utilizar mecanismos de coesão na produção oral e/ou escrita.</li> <li>▪ Utilizar as variantes linguísticas da língua espanhola.</li> <li>▪ Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a ideia pretendida;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar tecnologías informatizadas de apoio no estudo da língua espanhola.</li> </ul>
<b>EMENTA</b>
<p>Estudo da língua espanhola em textos publicitários, informativos, técnicos e literários. Gramática da língua espanhola: artigos adjetivos, pronomes possessivos e demonstrativos, preposições, advérbios, substantivos, verbos regulares nos tempos presente, pretérito e futuro. Expressões idiomáticas. Produção de textos orais e escritos.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentarse       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Datos personales</li> <li>1.2 Presente de ser y llamarse</li> <li>1.3 Pronombres interrogativos</li> <li>1.4 Preguntar e informar sobre el nombre y origen</li> <li>1.5 El abecedario</li> <li>1.6 Los apellidos</li> <li>1.7 El número del 1 al 10</li> <li>1.8 Presente de los verbos regulares</li> <li>1.9 Los saludos y las despedidas formales e informales</li> <li>1.10 Las profesiones</li> <li>1.11 Verbos regulares en presente: -ar, -er, -ir</li> <li>1.12 Tú y Usted</li> <li>1.13 La acentuación de las palabras</li> </ol> </li> <li>2. Hablar de otras personas       <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 La familia</li> <li>2.2 Describir el físico</li> <li>2.3 Los adjetivos posesivos</li> <li>2.4 Los adjetivos de carácter</li> <li>2.5 El verbo gustar en presente</li> <li>2.6 Los demostrativos</li> <li>2.7 Los tratamientos de persona</li> <li>2.8 Presentar formalmente a otras personas</li> <li>2.9 Los colores</li> <li>2.10 Los sustantivos y los adjetivos</li> </ol> </li> <li>3. Alimentarse       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Los alimentos</li> <li>3.2 El género, el número y los artículos definidos</li> <li>3.3 Hablar de la frecuencia</li> <li>3.4 Los números hasta 1000</li> <li>3.5 Los pesos y las medidas</li> <li>3.6 El verbo parecer en presente</li> <li>3.7 Las formas de comer</li> <li>3.8 Los platos de comida</li> <li>3.9 El artículo indefinido</li> <li>3.10 Los posesivos</li> </ol> </li> </ol>
<b>PRÉ OU CO-REQUISITOS:</b> Não se aplica.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>

Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	CASTRO, F. <b>Uso de la gramática española elemental.</b> Madrid: Edelsa Grupo Didascalía, 2010.	9788477117100	01	–
02.	REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. <b>Diccionario de la lengua española.</b> Madrid: Espasa-Calpe, 1997.	9788467041897	01	–
03.	REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: <b>Esbozo de una nueva gramática de la lengua española.</b> Madrid: Espasa-Calpe, 1973.	9788423947591	01	–
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Item	Referência	ISBN	Qty.	Link internet (catálogo virtual)
01.	ALARCOS LLORACH, E: <b>Gramática de la lengua española.</b> Madrid: Espasa-Calpe, 1996.	9788423979226	01	–
02.	GOMEZ TORREGO, L: <b>Manual del español correcto.</b> Madrid: Arco/Libro, 1997.	9788423979226	01	–
03.	GONZÁLES H., Alfredo: <b>Conjugar es fácil.</b> Madrid: Edelsa, 1997.	8477111774	01	–

## ESPORTES

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Componente Curricular:</b> Esportes (OPTATIVA)	<b>Período Letivo:</b> 2ª Série	
<b>Carga Horária Total:</b>	01 aula semanal - 30 h (36 aulas)	
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar e coordenar equipes esportivas,</li> <li>• Desenvolver o espírito esportivo,</li> <li>• Participar de eventos esportivos, de conagraçamento entre outros</li> <li>• Estudo das manifestações esportivas.</li> </ul>		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esportes coletivos e individuais diversos.</li> </ul>		
<b>Pré ou co-requisitos:</b> Não se aplica.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
A ser definida pelo professor da disciplina.		

## ARTE E CULTURA

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Disciplina:</b> Arte e Cultura (OPTATIVA)	<b>Período Letivo:</b> 3ª Série	
<b>Carga Horária prevista:</b>	30 h (36 h/a)	
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar e coordenar de manifestações culturais locais, regionais e nacionais;</li> <li>• Participar de apresentações culturais</li> <li>• Estudo da cultura brasileira.</li> </ul>		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capoeira</li> <li>• Dança</li> <li>• Teatro</li> <li>• Musica</li> <li>• Coral</li> </ul>		
<b>Pré ou co-requisitos:</b> Não se aplica.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
A ser definida pelo professor da disciplina.		

## PROJETOS TÉCNICOS

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica	
<b>Disciplina:</b> Projetos Técnicos ( <b>OPTATIVA</b> )	<b>Período Letivo:</b> 4ª Série	
<b>Carga Horária prevista:</b>	1 aula semanal - 30 h (36 aulas)	
<b>OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participar e coordenar o desenvolvimento de projetos práticos, teóricos relativos à área de atuação</li> <li>● Desenvolver sob orientação do professor projetos artísticos, culturais, técnicos e sociais.</li> <li>● Participar de projetos de pesquisa, sob a orientação de professor /orientador.</li> <li>● Estudo da organização de técnicas e métodos de elaboração e gerenciamento de projetos em áreas afins à formação.</li> </ul>		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organização de projetos</li> <li>● Relatórios de projetos</li> </ul>		
<p style="text-align: center;">A avaliação da disciplina deverá ser realizada segundo orientações previstas no ROD – Regulamento da organização Didática, Título IV, Da Avaliação Escolar, Secção II - Da avaliação do aluno.</p> <p>Pré ou co-requisitos: Não se aplica.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
A ser definida pelo professor da disciplina.		

### 6.3 Regime Escolar/Prazo de Integralização Curricular

- Regime seriado anual, composto de 4 (quatro) períodos letivos de 900 horas cada, no total de 3.600 horas
- Prazo de integralização mínimo e máximo: Mínimo de 4 anos e máximo de 8 anos.
- Regime de matrícula: regime de matrícula por série
- Turno de funcionamento: Matutino e vespertino
- Nº de vagas: 32 vagas anuais, podendo chegar a 40, com entradas alternadas entre matutino e vespertino
- Número de alunos em aulas teóricas: 32 alunos
- Número de alunos em aulas práticas: 16 alunos

## **7. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

De acordo com o §4º do artigo 38, do Regulamento da Organização Didática, aprovado pela Portaria nº 67/2016 em 12 de janeiro de 2016, não será concedida dispensa de componentes curriculares dos cursos Técnicos Integrados com o Ensino Médio.

## **8. Requisitos e formas de acesso**

Os alunos serão admitidos no curso Técnico em Eletrotécnica Integrado com o Ensino Médio por Processo Seletivo, ou outra forma que o Ifes venha adotar, com Edital e regulamento próprios, de acordo com o Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional de Nível Técnico do Ifes – ROD, e, deverão comprovar a conclusão do Ensino Fundamental. Os requisitos de acesso ao curso foram definidos em consonância com o Regulamento da Organização Didática do Ifes), aprovado pela Portaria nº 67/2016 em 12 de janeiro de 2016 e conforme a Seção II – Da Matrícula.

## **9. Estágio Supervisionado:**

O estágio não é proposto na matriz curricular como obrigatório para a conclusão do curso e obtenção do título profissional, mas está disposto de forma opcional. Entende-se que o estágio se configura como um eixo importante para a formação profissional e para o exercício da cidadania em ampla esfera. Dessa forma, sua prática será incentivada, bem como serão garantidos os direitos e cumprimento das obrigações dispostas na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, com a devida supervisão e orientação da Coordenadoria do Curso e da Coordenadoria de Integração Campus Comunidade (CICC), a fim de firmar convênio com as organizações concedentes e de encaminhar e orientar os alunos. Será definido um professor para a supervisão e orientação acadêmica do estudante visando garantir as características do perfil profissional.

Quando realizado, deverá ter carga horária mínima de 400 horas. As normas para os estágios dos alunos da educação profissional de nível técnico do Ifes estão estabelecidas na Resolução do Conselho Superior do Ifes Nº 28/2014, de 27 de junho de 2014, as quais se encontram em consonância com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. O campo prioritário de estágio engloba indústrias do setor nas áreas de geração, transmissão, distribuição, conservação e uso da eletricidade, fabricação de máquinas elétricas, empresas públicas e privadas de pesquisas, produção industrial, manutenção, entre outras áreas afins. Poderá ainda atuar em empresas concessionárias de energia elétrica, empresas de manutenção eletro-eletrônica e/ou processos industriais, de forma crítica, criativa, ética, cooperativa, empreendedora e com consciência de seu papel social.

O aluno só poderá realizar o estágio profissional com aproveitamento de horas em sua matriz curricular quando houver concluído a segunda série letiva do curso e tendo completado 16 anos de idade. A orientação, supervisão e avaliação serão realizadas pelo professor designado pela coordenadoria. É obrigatória a realização de, no mínimo, uma visita à empresa pelo professor orientador durante o período de estágio.

Serão consideradas atividades profissionais com carga horária equiparadas ao estágio aquelas aprovadas pelo professor orientador e Coordenadoria do curso técnico em eletrotécnica, e devidamente registradas pela CICC. Dentre as quais destacam-se:

1. Atividades do educando empregado que atue em área correlata ao curso;
2. Atividades do educando proprietário de empresas, desde que atue em área correlata ao curso;
3. Atividades de monitoria desenvolvidas pelo educando no Ifes, supervisionadas pelo professor orientador;
4. Atividades de extensão, pesquisa e iniciação científica desenvolvidas pelo educando, supervisionadas pelo professor orientador;

Cabe salientar que o denominado estágio profissional é uma atividade que procura relacionar as temáticas vistas em sala de aula com a realidade da prática profissional, possibilitando que o aluno tenha experiências com as situações reais necessárias para sua prática e o conhecimento da área na qual está procurando se formar.

Casos especiais serão analisados por uma comissão formada por membros da Coordenadoria de curso, pedagógico e CICC.

## **10. Avaliação**

A avaliação, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem, deverá ser concebida no seu caráter diagnóstico, contínuo e processual e considerar os aspectos qualitativos e quantitativos, com verificação de conhecimentos, habilidades e atitudes. Assim entendida, a avaliação possibilita a detecção das dificuldades indicando necessidade de mudanças ou aprimoramento de ações, com vistas a encorajar os alunos a auto avaliação do seu desenvolvimento, devendo ele se comprometer efetivamente com o processo educativo.

Além disso, propicia o estabelecimento de uma relação de feedback, na qual o professor ao avaliar o educando também avalia a sua prática, sua proposta, enfim, reflete sobre sua ação.

A avaliação será regida pelo disposto no Regulamento da Organização Didática, homologado pela Portaria Nº 67 de 12 de janeiro de 2016.

### **10.1 Avaliação do processo ensino-aprendizagem**

A avaliação será desenvolvida por meio de instrumentos diversificados, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, auto avaliação, provas teóricas-práticas, fichas de observação e outros, conforme artigo 68 do Regulamento da Organização Didática.

De acordo com o artigo 71, do Regulamento da Organização Didática, ao estudante “que não atingir 60% (sessenta por cento) da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação, paralelos ao período letivo.”

Salienta-se que os estudos de recuperação estão vinculados também à possibilidade de ser representada em nota a melhoria percebida no desenvolvimento do aluno.

O professor deverá apresentar a metodologia para os estudos de recuperação ao estudante no início do período letivo. O conteúdo a ser reavaliado deve ser o mesmo trabalhado nas atividades avaliativas ao longo do período, com equivalência em termos de pontuação, considerando o melhor resultado obtido pelo estudante, observada a regulamentação do *campus*.

A recuperação paralela terá como base os registros de acompanhamento, a observação do professor, a análise dos resultados dos instrumentos de avaliação adotados, e outros instrumentos que o professor considerar conveniente para o melhor desenvolvimento da prática educativa, e que atendam as orientações da Instituição.

A metodologia de trabalho para o desenvolvimento de competências pode ser adotada também para a recuperação do aluno no processo, compreendendo o trabalho diversificado com a turma e a ênfase no desenvolvimento de hábitos, atitudes e valores, necessários ao trabalho em grupo e desenvolvimento pessoal como: cooperação, responsabilidade, assiduidade, entre outros.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas no Regulamento da Organização Didática. No final do processo será registrada uma única nota variando de 0 (zero) a 100 (cem), expressa em valores inteiros, para cada componente curricular.

Entre os critérios utilizados para avaliação será exigida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades desenvolvidas em cada componente curricular, conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática.

Conforme previsto no ROD para cursos em regime anual, organizados em semestre, deverão ser adotados, no mínimo, três instrumentos avaliativos, distintos ou não, definidos a critério do professor, por semestre.

O ano letivo será dividido em 2 semestres, definidos no calendário acadêmico.

Para efeito de registro, o resultado do rendimento será expresso:

a) 1º semestre: 0 (zero) a 50 (cinquenta) pontos;

b) 2º semestre: 0 (zero) a 50 (cinquenta) pontos.

As estratégias curriculares devem prever não só a articulação entre as bases tecnológicas, mas também o desenvolvimento de suas aplicações, na busca de soluções tecnológicas para problemas concretos, de modo que se estimule a aprendizagem significativa e consciente de sua função social. Isso está fortemente vinculado a uma preocupação com um currículo que tenha o sentido de potencializar a diversidade e não a homogeneidade de conhecimentos, situações, perspectivas. Nesse sentido, a interdisciplinaridade ganha relevância fundamental. Por isso, será incentivada a realização de projetos interdisciplinares em que a interseção das disciplinas proporcionará visão global de determinados conhecimentos além de dinamizar e otimizar as ferramentas avaliativas.

A escolha de projetos de trabalho para desenvolver a aprendizagem tem como objetivo também favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos em relação à análise e tratamento da informação e na transformação dessas informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio. Importante considerar e dar ênfase ao que o estudante já sabe, não em suas faltas, potencializando a aprendizagem com o foco no desenvolvimento pessoal. Todas as metodologias devem se guiar por critérios claros de referência e devem estar presentes no Plano de Ensino do professor.

## **10.2 Avaliação do PPC**

A avaliação do PPC será realizada anualmente pela coordenação do curso, com professores e participação da equipe pedagógica através de reunião ao final do ano letivo com levantamento das demandas e mudanças pretendidas. Quando identificada a necessidade, e de posse das informações levantadas nessas reuniões, será feita a revisão do PPC do curso

respeitado o parágrafo único do Art. 6º, que serão propostos pela Coordenadoria do Curso em conjunto com o setor pedagógico e o órgão gestor de ensino, e encaminhados pelo Diretor-Geral / Diretoria de Educação a Distância à Proen, de acordo com o previsto em regulamentação específica.

#### 11. Perfil do pessoal docente e técnico

Nome e link do currículo lattes	Titulação	Regime de Trabalho	Registro no Conselho Profissional	Disciplinas
<b>Adriana da Costa Barbosa</b> ( <a href="http://lattes.cnpq.br/9554281118098724">http://lattes.cnpq.br/9554281118098724</a> )	Graduação: Ciência da Computação; Mestrado: Informática;	DE	-	Informática Aplicada; Informática Básica;
Adriana Pin ( <a href="http://lattes.cnpq.br/5784145679275622">http://lattes.cnpq.br/5784145679275622</a> )	<i>Graduação, mestrado e Doutorado em Letras</i>	DE		Língua Portuguesa, Literatura e Redação
Adriano Fazolo Nardoto <a href="http://lattes.cnpq.br/8641259747622403">http://lattes.cnpq.br/8641259747622403</a>	Graduação em Engenharia Elétrica	40h	ES-023422/D	-Eletrônica de Potência; -Eletrônica Analógica;
Aloisio Ramos da Paixão <a href="http://lattes.cnpq.br/6584027399413654">http://lattes.cnpq.br/6584027399413654</a>	Graduação em Engenharia Elétrica	DE	ES-017274/D	-Máquinas Elétricas; -Automação Industrial;
André Silva	Graduação em Engenharia Elétrica	DE	ES-019383/D	-Projetos Elétricos

				Prediais e Industriais; -Eletrônica de Potência;
Carlos Roberto Coutinho <a href="http://lattes.cnpq.br/6015126846109661">http://lattes.cnpq.br/6015126846109661</a>	Graduação em Engenharia Elétrica e Especialização em Informática na Educação	DE	ES-008093/D	-Eletricidade I; - Manutenção Elétrica Industrial;
Carmen Lúcia Annies Gonçalves ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4734359808677555">http://lattes.cnpq.br/4734359808677555</a> )	Graduação: Bacharelado em Matemática; Mestrado: Administração.	DE	-	Matemática; Geometria Analítica; Álgebra Linear.
Carolina Lomando Canete	Graduação: Ciência Biológicas; Especialização: Educação Ambiental; Mestrado: Zoologia; Doutorado: Zoologia.	40h	83008/07-D	Biologia Ciências do Ambiente
Cleudson da Silva Oliveira <a href="http://lattes.cnpq.br/3083544189980219">http://lattes.cnpq.br/3083544189980219</a>	Graduação em Engenharia Eletrônica e Mestrado em Engenharia Elétrica	DE	MG-0000098041/D	-Eletricidade II; -Eletrônica Analógica; -Eletrônica de Potência

<p>Cristiano Luiz Silva Tavares</p> <p><a href="http://lattes.cnpq.br/4310679320853881">http://lattes.cnpq.br/4310679320853881</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Eletrônica e Mestrado em Engenharia Elétrica</p>	<p>DE</p>	<p>MG-0000132905/D</p>	<p>-Instalações Elétricas;</p> <p>-Sistemas Digitais</p>
<p>Douglas Ruy Soprani da Silveira Araújo</p> <p><a href="http://lattes.cnpq.br/4407612614513813">http://lattes.cnpq.br/4407612614513813</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia Elétrica</p>	<p>DE</p>	<p>ES-028269/D</p>	<p>-Automação Industrial;</p> <p>-Sistemas Digitais</p> <p>-Eletrônica Analógica</p>
<p>Eduardo da Silva</p>	<p>Graduação: Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Especialização: Informática na Educação; Mestrado em Informática.</p>	<p>DE</p>	<p>-</p>	<p>Informática Aplicada;</p> <p>Informática Básica;</p>
<p>Estevão Módolo de Souza</p> <p><a href="http://lattes.cnpq.br/4153532319687980">http://lattes.cnpq.br/4153532319687980</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Elétrica, Licenciatura em Física e Mestrado em Engenharia Elétrica</p>	<p>DE</p>	<p>ES-026383/D</p>	<p>-Eletricidade II;</p> <p>-Automação Industrial;</p>

<p>Fabrizio Borelli (<a href="http://lattes.cnpq.br/6837963840677772">http://lattes.cnpq.br/6837963840677772</a>)</p>	<p>Graduação: Administração Especialização: Gestão da Produção e Manutenção; Mestrado: Planejamento Regional e Gestão das Cidades.</p>	DE	CRA-ES: 6334	Gestão
<p>Giuliana de Ângelo Ferrari <a href="http://lattes.cnpq.br/0085884649432979">http://lattes.cnpq.br/0085884649432979</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Civil e Mestre em Engenharia Civil</p>	DE	MG – 127811/D	-Desenho Técnico
<p>Gledson Melotti <a href="http://lattes.cnpq.br/6982667719679384">http://lattes.cnpq.br/6982667719679384</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Elétrica e Mestrado em Engenharia Elétrica</p>	DE	MG- 00001280 22/D	-Instalações Elétricas; -Máquinas Elétricas; -Automação Industrial
<p>Ires Maria Pizetta Moschen (<a href="http://lattes.cnpq.br/3891916878216045">http://lattes.cnpq.br/3891916878216045</a>)</p>	<p>Graduação: História; Mestrado: Ciências da Educação.</p>	DE	-	História.
<p>Jardel Merlin Faria <a href="http://lattes.cnpq.br/1878893089918119">http://lattes.cnpq.br/1878893089918119</a></p>	<p>Graduação em Engenharia Elétrica e Especialista em</p>	DE	ES- 019888/D	-Projetos Elétricos Prediais e Industriais;

	Segurança do Trabalho			-Máquinas Elétricas
João Paulo Barbosa	Graduação: Engenharia Mecânica; Especialização: Engenharia de Tubulação; Mestrado: Engenharia Mecânica	DE	CREA: ES- 011851/D	Mecânica Aplicada; Desenho Técnico; Controle Dimensional; ; Tornearia; Caldeiraria.
José Roberto Gonçalves de Abreu	Graduação, Especialização e Mestrado em Educação Física; Bacharel em Fisioterapia; Licenciado em Pedagogia; Especialização em Treinamento Desportivo e Atenção Primária à Saúde.	40h	RJ- 009797	Educação Física I; Educação Física II; Educação Física III; Esportes.
Leandro Dias Cardoso Carvalho ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4445890068445250">http://lattes.cnpq.br/4445890068445250</a> )	Graduação: Engenharia Agrônômica e Geografia; Mestrado: Economia Aplicada.	40h	CREA:MA -5686/D	Geografia Ciências do Ambiente
Nágila de Fátima Rabelo Moraes ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4268072401843876">http://lattes.cnpq.br/4268072401843876</a> )	Graduação em: Licenciatura Plena em	40h	-	Redação Técnica; Inglês.

	Letras Português/Inglês; Pós- Graduação: em Administração Escolar; Especialização: Língua Inglesa e Docência Superior; Mestrado em Andamento: Ciências da Educação.			
Nauvia Maria Cancelieri ( <a href="http://lattes.cnpq.br/7515984919866826">http://lattes.cnpq.br/7515984919866826</a> )	Graduação: Química; Especialização: Formação de Mediadores; Mestrado: Produção Vegetal; Doutoranda: em Química Orgânica.	40h	CRQ: RJ/ES 03417931	Química III; Química Geral e Experimenta I.
Nelson Henrique Bertollo Santana  <a href="http://lattes.cnpq.br/7376480363658978">http://lattes.cnpq.br/7376480363658978</a>	Graduação em Engenharia Elétrica	DE		-Eletricidade I; -Eletricidade II; -Máquinas Elétricas.
Pedro Paulo Piccoli Filho	Graduação em Engenharia	DE	ES- 030430/D	-Eletricidade I

<a href="http://lattes.cnpq.br/9022548707919157">http://lattes.cnpq.br/9022548707919157</a>	Elétrica e Mestre em Engenharia Elétrica			-Sistemas Digitais;
Rivana Zache Bylaardt( <a href="http://lattes.cnpq.br/0162824648775057">http://lattes.cnpq.br/0162824648775057</a> )	Graduação: Licenciatura Dupla (Português e Espanhol);	DE	-	Língua Estrangeira – Espanhol; Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I;
Silvia Louzada ( <a href="http://lattes.cnpq.br/4972858659896057">http://lattes.cnpq.br/4972858659896057</a> )	Graduação: Matemática; Especialização: em Matemática; Mestrado: em Matemática.	DE		Matemática II; Matemática III; Estatística.
Thiago Rafalski Maduro ( <a href="http://lattes.cnpq.br/7129594865679097">http://lattes.cnpq.br/7129594865679097</a> )	Graduação: Bacharelado e Licenciatura Plena em Química; Mestrado: Ensino na Educação Básica.	DE	CFQ:RJ- 040381	Química I; Química II; Química III.
Tiago Zanotelli  <a href="http://lattes.cnpq.br/7490836346926791">http://lattes.cnpq.br/7490836346926791</a>	Graduação em Engenharia Elétrica  Mestre em Engenharia Elétrica	DE	ES- 023083/D	-Eletricidade II;  -Sistemas Digitais

Wilson Camerino dos Santos	Graduação: Licenciatura e Bacharelado em Ciências Sociais.	DE	-	Sociologia
Wilson Carminatti Benaquio ( <a href="http://lattes.cnpq.br/3596579176103240">http://lattes.cnpq.br/3596579176103240</a> )	Graduação: Licenciatura em Física; Mestrado em Andamento: Física.	DE	-	Estatística I; Fundamentos da Mecânica Clássica;
Wilson Obed Emmerich  <a href="http://lattes.cnpq.br/9403485451730335">http://lattes.cnpq.br/9403485451730335</a>	Graduação em Engenharia Elétrica, Especialista em Sistemas Elétricos de Potência e Mestre em Energia	DE	ES-003095/D	-Sistemas Elétricos de Potência e Subestações -Eletricidade II; - Manutenção Elétrica Industrial.

### Corpo Técnico

Nome e link do currículo lattes	Titulação	Cargo	Regime de Trabalho
Rhaister Zanoni Souza <a href="http://lattes.cnpq.br/4072803253885777">http://lattes.cnpq.br/4072803253885777</a>	Técnico em Eletrotécnica	Técnico em Laboratório	40h

## 12. Estrutura Física

## 12.1 Espaço Físico existente destinado ao curso

Ambiente	Característica	
	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Salas de Aula	6	314,64
Salas de Professores	1	22,88
Laboratórios de Informática	1	29,30
Laboratórios de Química	0	0
Laboratório de Física	0	0
Coordenadoria de Curso (sala do coord. + secretaria)	1	6,43
NAPNE	0	0
Área de Esportes e lazer	0	0
Quadra poliesportiva	0	0
Cantina/Refeitório	1	40
Pátio Coberto	0	0
Gráfica	0	0
Atendimento Psicológico, Serviço social e enfermagem	1	8,37
Atendimento Pedagógico	1	11,39
Gabinete Médico		
Gabinete Odontológico	0	0
Salão de convenção	0	0

<b>Sala de Audiovisual</b>	0	0
<b>Mecanografia</b>	0	0
<b>Auditório</b>	0	0
<b>Biblioteca</b>	1	60

## 12.2 Laboratórios

Laboratório 1	Área	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	40,79m <sup>2</sup>	5m <sup>2</sup>	2,5m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>			
8	Mesas		
16	Cadeiras		
4	Kit de Eletricidade contendo 6 módulos		
4	Kit de Eletrônica contendo 5 módulos		
8	Fonte de tensão simétrica		
8	Osciloscópio		
4	Gerador de função		
4	Multímetro de bancada		
2	Gerador de áudio		
16	Multímetro digital manual		
1	Quadro branco		
1	Protoboard		
2	Armários		
1	Datashow		
1	Computador pessoal		
<b>Laboratório 2</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
Laboratório de Informática	57,64m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>

<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>		
17	Mesas		
17	Cadeiras		
17	Computador pessoal		
1	Quadro		
1	Datashow		
<b>Laboratório 3</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Desenho Técnico</b>	57,64m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>		
1	Mesas		
16	Cadeiras		
16	Pranchetas		
16	Régua paralela		
1	Quadro		
<b>Laboratório 4</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Comandos Elétricos, Circuitos de Corrente alternada e Eletrônica de Potência</b>	57,64m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>		

6	Mesas		
16	Cadeiras		
5	Bancada de acionamento de motores, equipamentos para acionamento, como: botoeiras, contadores, temporizadores, etc		
4	Controladores Lógicos Programáveis		
5	Bancadas com Motores de diversos tipos (Trifásico, Duas velocidades, etc)		
4	Inversores de frequência		
1	Quadro		
5	Osciloscópio		
5	Gerador de função		
5	Multímetro digital manual		
2	Armários		
1	Datashow		
1	Computador pessoal		
<b>Laboratório 5</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Máquinas e Motores Elétricos</b>	43,41m <sup>2</sup>	7,16m <sup>2</sup>	2,85m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>		
1	Mesas		
1	Cadeiras		
4	Kit para ensaio de motores (motor CC, Gaiola, síncrono, bobinado)		

4	Kit para ensaio de motor assíncrono		
2	Variador de tensão trifásico para ensaios		
4	Megôhmetro		
4	Alicate wattímetro		
4	Alicate amperímetro		
4	Multímetro digital		
4	Tacômetro Digital		
1	Quadro		
1	Armários		
1	Computador pessoal		
<b>Laboratório 6</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Robótica e Sistemas Digitais</b>	42,1m <sup>2</sup>	4,2m <sup>2</sup>	2,1m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Especificação</b>		
10	Mesas		
20	Cadeiras		
1	Quadro		
2	Armários		
10	Computador pessoal		
10	Kits didáticos para ensino de eletrônica digital		
10	Kits para programação e aplicações de microcontroladores		
5	Kits para programação e aplicações de robótica		
1	Datashow		

<b>Laboratório 7</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Manutenção Elétrica, Instalações Elétricas e Confeção de Placas de Circuito Impresso</b>	60,8m <sup>2</sup>	4m <sup>2</sup>	2,4m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
Quantidade	Especificação		
4	Cubículos para prática de instalações em eletrodutos e caixas de passagem		
4	Bancada de Simulação de Defeitos		
1	Quadro		
3	Armários		
1	Prensa térmica para confecção de PCB		
1	Armário para estoque de material		
1	Datashow		
1	Computador pessoal		
<b>Laboratório 8</b>	<b>Área</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>Laboratório de Instrumentação Industrial e Controle Automático</b>	38,43m <sup>2</sup>	9m <sup>2</sup>	2m <sup>2</sup>
<b>Equipamentos</b>			
Quantidade	Especificação		
16	Cadeiras		
2	Bancada de Condicionadores de Sinais e Sensores		
1	Quadro		
1	Planta para Simulação de Controle de Temperatura		

1	Planta para Simulação de Controle de Nível			
1	Computador pessoal			
<b>Laboratório de Desenho</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
		56,7	2,47	3,54
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Quantidade	Especificação			
22	Prancheta para desenho			
1	Mesa para escritório em madeira 3 gavetas mod pr-2			
1	Cadeira giratória operacional			
22	Cadeira fixa palito, modelo secretária			
1	Quadro branco			
1	Aparelho de ar condicionado do tipo split capacidade 36.000 btus			

<b>Laboratório CAD</b>		<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por estação</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
		56,7	2,47	3,54
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Quantidade	Especificação			
25	Microcomputador			
24	Mesa para computador, cor ovo (0,9 x 0,57 x 0,74m)			
1	Mesa para professor			
25	Cadeiras			

1	Projektor multimídia
---	----------------------

### 12.3 Espaço físico a ser construído

A identificação do planejamento destes espaços não é necessária, neste momento, pois este projeto de curso tem o caráter de ajuste de matriz curricular já em andamento. Tal planejamento será definido na próxima reestruturação de projeto de curso, previsto para 2017.

Ambiente	Característica	
	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )

### 13. Certificados e Diplomas

Será concedido ao aluno que tiver concluído todos os componentes curriculares do curso o Diploma de Técnico em Eletrotécnica.

### 14. Planejamento Econômico-financeiro

A identificação do planejamento destes espaços não é necessária, neste momento, pois este projeto de curso tem o caráter de ajuste de matriz curricular já em andamento. Tal planejamento será definido na próxima reestruturação de projeto de curso, previsto para 2017.

Com base nas descrições dos itens 11 e 12 do PPC, indique o número de contratações de docentes e/ou técnicos administrativos e os custos aproximados dos demais itens:

Contratação de Docentes (número)	
Contratação de Técnicos Administrativos (número)	
Custo aproximado da Obra	R\$
Custo aproximado de Capital	R\$
Custo aproximado de Custeio	R\$
Material bibliográfico	R\$
Custo Total:	R\$