



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CAMPUS ARAXÁ

# **PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**ARAXÁ, 12 DE SETEMBRO DE 2016.**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CAMPUS ARAXÁ**

# **PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**Professores do Departamento de Engenharia de Minas e Construção Civil responsáveis  
pelo projeto de reestruturação:**

**Adilson Rangel**

**Antônio de Padúa Gandra**

**Delma Pereira Caixeta**

**Felipe de Moraes Russo**

**Fernanda Ribeiro Jordão**

**Jalmira Regina de Sousa Fiúza**

**José Genário Keles**

**Marcela Maira Nascimento de Souza Soares**

## SUMÁRIO

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	2
1. APRESENTAÇÃO .....	2
2. JUSTIFICATIVA.....	3
2.1 Contexto do campo profissional .....	3
2.2 Contexto institucional do curso .....	4
3. OBJETIVOS.....	5
4. REQUISITO DE ACESSO .....	6
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	6
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	7
6.1 Matriz curricular .....	7
6.2 Ementário das disciplinas.....	9
6.3 Programa de Disciplinas.....	20
6.4 Procedimentos Metodológicos .....	179
6.5 Estágio Supervisionado .....	179
7. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....	181
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	181
8.1 Laboratórios e Oficinas .....	182
8.2 Acervo Bibliográfico.....	192
9. CORPO DOCENTE E TÉCNICO .....	198
10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....	202
11. ACOMPANHAMENTO DO CURSO.....	202
12. REFERÊNCIAS .....	202

**FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

Denominação do curso	Curso Técnico em Edificações
Modalidade	EPTNM
Forma de acesso	Integrada
Título acadêmico conferido	Técnico em Edificações
Eixo Tecnológico	Infraestrutura
Carga horária total	3960 horas
Duração do Curso	3 anos
Turno de funcionamento	Diurno (integral)
Regime de matrícula	Anual
Data de criação do curso	2007 (RESOLUÇÃO CEPE-53/07, de 13 de dezembro de 2007)
Sede	Campus Araxá

**1. APRESENTAÇÃO**

O Curso O Curso Técnico em Edificações do CEFET-MG, na forma integrada, fundamenta-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004; no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos e no Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG. A reestruturação ora proposta tem por objetivo adequar o curso à Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012; ao Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (versão 2016); às Diretrizes Político Pedagógicas para a EPTNM do CEFET-MG, Resolução CEPE nº 07, de 09 de maio de 2016; e à Matriz Curricular para os cursos da Educação Profissional Técnica Integrada de Nível Médio do CEFET-MG, Resolução CEPE nº15, de 23 de maio de 2016.

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, na forma Integrada, que se encontra no eixo tecnológico de Infraestrutura conforme Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Esse projeto tem como objetivo estabelecer normas e práticas orientadoras para as atividades pedagógicas do curso Técnico em Edificações a serem seguidas por todo o corpo docente e membros da coordenação de curso de forma a garantir a organização e a qualidade da educação profissional.

O curso Técnico em Edificações necessita de reestruturação curricular do curso para atender as necessidades de adequação às Diretrizes Político Pedagógicas para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-MG (Resolução CEPT - 14/16, de 28 de abril de 2016).

Visando melhorar a qualidade do ensino do curso Técnico em Edificações oferecido pelo CEFET/MG – UNIDADE ARAXÁ, e também adequar melhores metodologias às novas técnicas de construção civil, a comissão de Revisão e Elaboração do curso definiu por revisar os seguintes itens do Projeto Pedagógico, cuja última revisão aconteceu em 2012. Os itens modificados dentro do Projeto Pedagógico foram:

- Matriz Curricular;
- Ementário das Disciplinas;
- Programa das Disciplinas;
- Carga horária do curso parte específica reduzida para 1200h.

## **2. JUSTIFICATIVA**

### **2.1 Contexto do campo profissional**

Araxá é uma cidade situada na microrregião de planejamento IV, chamada Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, que é subdividida em 06 microrregiões homogêneas (Araxá pertence à microrregião administrativa 179, chamada Planalto de Araxá). A população está em torno de 102 mil habitantes, atendida em 98% de urbanização, energia elétrica, etc. Possui uma densidade demográfica de 80,45 hab./Km<sup>2</sup>. Araxá é a 25ª cidade mineira em termos de participação no consumo, detendo 0,68% do total estadual.

Traçando-se um raio de 600 km, partindo de Araxá, está a região de maior concentração populacional do País, com 73% do PIB Nacional e um público de 43 milhões de pessoas.

A cidade apresenta atividades econômicas bastante diversificadas, sendo que a agricultura e a pecuária ocupam lugar de destaque, com nível tecnológico sensivelmente superior ao das demais regiões do estado. A atividade industrial da região vem apresentando um grande desenvolvimento nos últimos anos, chegando a ser considerada pelo PMDES (Plano Mineiro do Desenvolvimento Econômico e Social), como região de desconcentração urbano-industrial de Minas.

As atividades industriais constituem a principal fonte de emprego e renda do município. Hoje, a atividade está inteiramente compatibilizada com o turismo e o meio ambiente. Esta atividade de extração é representada especialmente pelas empresas CBMM, VALE FERTILIZANTES, CODEMIG, SUPERAGUA, que contratam a grande maioria de nossos alunos formados.

No município de Araxá está a maior reserva de nióbio conhecida no mundo, cuja extração e metalurgia são realizadas pela CBMM. O minério de apatita de alto teor é beneficiado pela VALE, que o transforma em fertilizantes fosfatados que abastece toda a agricultura brasileira. Aqui ainda encontram-se minerais como titânio, de grande importância nas indústrias químicas e de ligas de aço.

O setor industrial domina a economia de Araxá e se sustenta nas riquezas minerais. Responsável pelo emprego de 38% da população economicamente ativa, ele vem crescendo nos últimos anos. A indústria de transformação de alimentos é a que mais cresce no município, tendo apresentado um índice de 137,5% nos últimos 10 anos. Em seguida, está a indústria química com incremento de 114% no mesmo período.

## **2.2 Contexto institucional do curso**

O setor da construção civil, no Brasil, encontra-se em fase de mudanças, abandonando os processos artesanais e direcionando-se para adoção de técnicas mais produtivas e industriais. Para atender a esta demanda crescente e constante do mercado de trabalho, a Comissão de Reestruturação e Revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações, na modalidade Integrada, optou por fazer esta reestruturação tomando como base a Instrução Normativa DEPT-01/2016 de 02 de junho de 2016. As mudanças aqui propostas serão aplicadas aos ingressantes de janeiro/2017.

A presente proposta destina-se a qualificar profissionais de nível médio, com a conclusão e certificação de Técnico de nível médio em Edificações após conclusão do curso e estágio orientado obrigatório, visando atender à demanda do setor produtivo na construção civil, permitindo a formação profissional para ingresso imediato no mercado de trabalho. O curso faz interface entre as áreas técnica e administrativa, com foco no planejamento de obras,

sistemas construtivos, controle de qualidade em materiais de construção e execução de projetos, conforme as normas técnicas de segurança e legislação específica.

O CEFET/MG, sendo uma instituição reconhecida pela sociedade mineira pelo seu alto grau de comprometimento com o ensino tecnológico, vem frente às exigências de mudanças, junto ao MEC/SETEC, responder positivamente às necessidades do momento, apresentando o presente projeto de reestruturação de forma a atender as normativas existentes sobre educação profissional e a demanda de mercado.

Tal proposta visa à possibilidade da verticalização do ensino, uma vez que a Educação Tecnológica permite a continuação do estudo, podendo ser incluído, inclusive, o nível básico chegando até à graduação.

### **3. OBJETIVOS**

O Curso Técnico em Edificações do CEFET-MG/CAMPUS ARAXÁ tem como objetivo:

I – Promover educação comprometida com a formação humanística, científica e tecnológica, fundamentada na compreensão da ciência e da tecnologia como construções sociais, histórico-culturais e política;

II - Proporcionar formação técnica integrada à educação geral que supere o dualismo entre propedêutico e profissional, ultrapassando o domínio operacional de determinado fazer, e conduzindo à compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões nos diferentes contextos de atuação na sociedade;

III - Proporcionar a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, realizando abordagem teórico-prática na perspectiva da integração entre formação geral e formação profissional técnica;

IV - Preparar para o exercício de profissões técnicas de nível médio, possibilitando o prosseguimento de estudos;

V – Promover educação que contribua com o desenvolvimento social e com a superação de modelos tradicionais excludentes e não sustentáveis, social e ambientalmente.

#### 4. REQUISITO DE ACESSO

O aluno deverá ter concluído o Ensino Fundamental, de acordo com o inciso I do parágrafo 1º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2.004, e atender demais requisitos que constam no edital do processo seletivo da EPTNM do CEFET-MG, gerenciado pela COPEVE, publicado em data específica.

Em cumprimento à Lei 12.711, 50% das vagas destinadas para os Cursos Técnicos da ETPNM do CEFET-MG serão reservadas, respeitando-se a ordem de classificação dos candidatos, segundo especificação do edital.

#### 5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de 2016(CNCT), o curso Técnico em Edificações faz parte do eixo tecnológico “*Infraestrutura*”. Ao longo do curso são abordados os seguintes assuntos, relacionados à construção civil:

- Sistemas construtivos;
- Sistemas estruturais;
- Desenho arquitetônico;
- Materiais de construção civil;
- Planejamento de obras;
- Topografia;
- Mecânica dos solos;
- Controle de qualidade em obras;
- Normas técnicas, normas de segurança, legislação aplicada à construção civil.

Ao concluir o curso, o profissional Técnico em Edificações deverá ser capaz de desenvolver as seguintes competências:

- desenvolver e executar projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica;
- planejar a execução e elaborar orçamentos de obras;
- prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações;

- orientar e coordenar a execução de serviços de instalações em edificações;
- orientar na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos.

O Técnico em Edificações do CEFET/MG - UNIDADE ARAXÁ poderá atuar nas seguintes áreas (de acordo com suas atribuições perante o CREA/MG):

- Empresas públicas e privadas de construção civil;
- Escritórios de projetos e de construção civil;
- Canteiros de obras;
- Obras no setor de Edificações;
- Laboratório de análise de solos;
- Controle tecnológico de materiais.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O Curso Técnico em Edificações, na sua forma integrada apresenta organização curricular seriada, com a duração de três anos, obedecendo ao mínimo de 200 (duzentos) dias letivos, conforme o inciso I do artigo 24 da lei de nº 9.394 (LDB). A hora/aula tem duração de 50 minutos.

Sua matriz curricular compõe-se da Base Nacional Comum, Parte Diversificada e Parte Específica. Conforme as “Diretrizes Políticas Pedagógicas para a EPTNM do CEFET-MG” (Resolução CEPE nº 07/16), a formação geral será proporcionada pela Base Nacional Comum e pela Parte Diversificada, que devem somar 2.400h (duas mil e quatrocentas horas). A Parte Específica garantirá habilitação técnica de nível médio e terá carga horária de 1.200h (mil e duzentas horas), acrescidas de 360 horas de Estágio Supervisionado.

### **6.1 Matriz curricular**

**QUADRO 1 – MATRIZ CURRICULAR PARA OS CURSOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA INTEGRADA**

		BASE NACIONAL COMUM				
ÁREA	DISCIPLINA	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	C.H. (HA)	C.H. (H)
A	Artes	2			80	67
	Educação Física	2	2		160	133
	Língua Portuguesa	2	2	2	240	200
	Redação	2	2	2	240	200
B	Matemática	4	3	2	360	300
C	Biologia	3	2		200	167
	Física	4	3	2	360	300
	Química	2	2	2	240	200
D	Geografia	2	3		200	167
	História	2	2	2	240	200
	Filosofia	2	2		160	133
	Sociologia			4	160	133
<b>CH SEMANAL (H/A)</b>		<b>27</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>2.640</b>	<b>2.200</b>
<b>PARTE DIVERSIFICADA</b>						
A	Língua Estrangeira (Inglês)	2	2	2	240	200
	Língua Estrangeira (Espanhol) *	2	2	2	240	200
	Tópicos em Educação Física *			2	80	67
<b>CH SEMANAL   FORMAÇÃO GERAL (H/A)</b>		<b>29</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>240</b>	<b>200</b>
<b>PARTE ESPECÍFICA</b>						
	Materiais de Construção	2			80	67
	Projeto Técnico e Arquitetônico	4			160	133
	Tecnologia das Construções 1	2			80	67
	Estruturas 1		2		80	67
	Materiais Cimentícios		2		80	67
	Projeto Arquitetônico Assistido		2		80	67
	Tecnologia das Construções 2		3		120	100
	Topografia		3		120	100
	Estruturas 2			3	120	100
	Instalações Prediais			3	120	100
	Legislação e Segurança no Trabalho			2	80	67
	Mecânica dos Solos			2	80	67
	Planejamento, Orçamento e Controle de Obras			4	160	133
	Projeto Integrado			2	80	67
<b>CH SEMANAL PARTE ESPECÍFICA (H/A)</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>1440</b>	<b>1.200</b>
<b>CH SEMANAL TOTAL (H/A)</b>		<b>37</b>	<b>37</b>	<b>34</b>		
<b>CARGA HORÁRIA ANUAL (HORAS)</b>		<b>1.233</b>	<b>1.233</b>	<b>1.133</b>		

ÁREA A: Linguagem e suas Tecnologias

Formação Geral: 2.400 Horas

ÁREA B: Matemática e suas Tecnologias

Formação Específica: 1.200 Horas

ÁREA C: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Estágio: 360 Horas

ÁREA D: Ciências Humanas e suas Tecnologias

Total: 3.960 Horas

\* Disciplina optativa

## 6.2 Ementário das disciplinas

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>PRIMEIRA SÉRIE</b>		
<b>Disciplina: Artes</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Artes Visuais; Artes Cênicas; Música.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Educação Física</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Atividades integradas e integradoras; Introdução à Educação Física e à Cultura Corporal; Atletismo I; Atividades formativas extraclasse I; Atividades folclóricas; Esportes como jogo I; A ginástica e sua pluralidade; Atividades recreativas; Atividade física com organização autônoma; dirigida e outras; Noções básicas de primeiros socorros; Atividades integradas.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Língua Portuguesa</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Características do texto literário e não literário; Estudo dos gêneros literários (lírico, narrativo e dramático), enfocando sua estrutura; Panorama dos períodos literários da Idade Média ao Arcadismo, enfatizando as leituras e análises textuais; Estudo de obras relacionadas ao Quinhentismo brasileiro (literatura de catequese e de informação), ao Barroco, ao Arcadismo. Relações entre a produção literária do passado e as produções artístico-culturais da atualidade: prática de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Redação</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula

<b>Ementa:</b> Conceituação de língua, linguagem, texto e discurso; Variedades linguísticas: a questão do uso e a questão da norma; Estudo de fatos linguísticos, tendo como ponto de partida o texto; O texto e a interação sociocomunicativa; Texto, leitura e sentido; Concepção de intertextualidade e polifonia; Diferenciação entre tipo e gênero textual; Combinação de temas e figuras na composição de textos pertencentes a diferentes gêneros.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico (X) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		
<b>Disciplina:</b> Matemática	<b>CH Semanal:</b> 04 horas/aula	<b>CH Total:</b> 160 horas/aula
<b>Ementa:</b> Conjuntos e Funções; Função Exponencial; Função Logarítmica; Trigonometria.		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		
<b>Disciplina:</b> Biologia	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Ecologia; Botânica; Fisiologia Animal Comparada.		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		
<b>Disciplina:</b> Física	<b>CH Semanal:</b> 04 horas/aula	<b>CH Total:</b> 160 horas/aula
<b>Ementa:</b> Leis de Newton; Leis de Conservação; Hidrostática.		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		
<b>Disciplina:</b> Química	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> A Ciência Química; Diversidade dos Materiais; Modelos Atômicos e Estrutura Atômica; A Química dos Elementos; Ligações Químicas; Funções Inorgânicas: Óxidos; Hidróxidos; Ácidos e Sais; Reações Químicas; Grandezas Químicas.		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		
<b>Disciplina:</b> Geografia	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Introdução à Geografia; Cartografia; Geologia e Geomorfologia; Climatologia; Domínios; Morfoclimáticos; Meio Ambiente; Recursos Hídricos; Energéticos.		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim (X) não		

<b>Disciplina: História</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Sociedades Pré-Coloniais (África); As Bases da Modernidade; A América Colonial.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Filosofia</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à filosofia: mitologia, cosmologia e filosofia. O projeto da filosofia: Investigação sobre ser, a verdade, o bem e o belo no âmbito das várias disciplinas filosóficas como a ontologia, teoria do conhecimento, ética, política e estética, em suas estruturas conceituais e argumentativas no âmbito da antiguidade.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Reconhecimento e expressão de identidades nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sociocomunicativos dos tipos textuais narração e descrição.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol) (Optativa)</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Nombre y origen; Acciones habituales; Gustos y preferências; Tiempo libre/el ocio: Funções comunicativas; Funções gramaticais.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Disciplina: Materiais de Construção</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Materiais cerâmicos. Gesso. Materiais plásticos. Materiais metálicos ferrosos e não ferrosos. Vidros. Madeira. CBUQ (Concreto Betuminoso usinado a Quente).		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Projeto Técnico e Arquitetônico</b>	<b>CH Semanal: 04 horas/aula</b>	<b>CH Total: 160 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Introdução ao desenho técnico. Desenho geométrico. Escala. Dimensionamento. Vistas ortogonais. Desenho arquitetônico. Levantamento arquitetônico. Comunicação vertical.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		

<b>Disciplina: Tecnologia das Construções 1</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Trabalhos preliminares. Implantação da obra. Fundações. Impermeabilização. Drenagem.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>SEGUNDA SÉRIE</b>		
<b>Disciplina: Educação Física</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Atividades integradas e integradoras; Atletismo II; Esporte como jogo II; Atividades formativas extraclasse II; A ginástica e sua pluralidade; Atividades formativas extraclasse II; Esporte como jogo III; Atividade física e saúde; Lutas; danças – organização autônoma; Educação e lazer; Atividades integradas.		
Pré-Requisito: Educação Física - 1ª série		
Caráter da disciplina: ( ) teórico ( X ) prático		
Permite regime de dependência: ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Língua Portuguesa</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> A literatura no século XIX: suas principais questões; A produção literária brasileira do período: autores e obras do Romantismo, Realismo/Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo e Pré-modernismo; Relações entre as produções artístico-culturais do passado e as contemporâneas: prática de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.		
Pré-Requisito: Língua Portuguesa - 1ª série		
Caráter da disciplina: ( X ) teórico ( ) prático		
Permite regime de dependência: ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Redação</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>

<b>Ementa:</b> Concepção de texto como unidade de sentido; O estudo do texto argumentativo-padrão; Estudo dos mecanismos constitutivos do texto: coesão e coerência; O estudo da descrição; A narração e os elementos da narrativa: o estudo do personagem e os estereótipos; a presença do narrador e o estudo do pronome; marcação de tempo e de lugar e o estudo do advérbio e do verbo; Estudo do gênero crônica e de noções essenciais sobre hibridismo textual; Análise de texto dramático: reconhecimento de características essenciais; Estudo de texto teatral e de roteiro cinematográfico.		
<b>Pré-Requisito:</b> Redação - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina:</b> Matemática	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Geometria Plana; Geometria espacial; Números Complexos; Progressões Aritméticas e Geométricas; Noções de Matemática Financeira; Matrizes; Determinantes; Sistemas de Equações lineares.		
<b>Pré-Requisito:</b> Matemática - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina:</b> Biologia	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Classificação dos Seres Vivos; Classificando a Diversidade dos Microrganismos; Citologia; Genética e Herança; Evolução; Biotecnologia.		
<b>Pré-Requisito:</b> Biologia - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Física	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Leis da Termodinâmica; Ondas; Eletrostática.		
<b>Pré-Requisito:</b> Física - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina:</b> Química	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Cálculos Estequiométricos; Soluções; Equilíbrio Químico; Equilíbrio Iônico; Termoquímica; Controle das Reações Químicas (Cinética Química); Eletroquímica.		
<b>Pré-Requisito:</b> Química - 1ª série		

<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Geografia</b>	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Capitalismo e Globalização; Organização do Espaço Industrial; Organização do Espaço Agrário; Geografia da População; Geografia Urbana; Geopolítica das Relações de Poder.		
<b>Pré-Requisito:</b> Geografia - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: História</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Consolidação da Ordem Burguesa na Europa; Crise do Antigo Sistema Colonial; O Capitalismo no Século XIX e suas Contestações; América no Século XIX; O Império do Brasil.		
<b>Pré-Requisito:</b> História - 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Filosofia</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Os modernos e a noção filosófica de modernidade; conhecimento, política, ciência e tecnologia na modernidade; crítica à ideologia do progresso.		
<b>Pré-Requisito:</b> Filosofia – 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Língua Estrangeira (Inglês)</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Reconhecimento e expressão de identidades em sua relação com o mundo nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sócio-comunicativos dos tipos textuais exposição; injunção.		
<b>Pré-requisito:</b> Língua Estrangeira (Inglês) – 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Língua Estrangeira (Espanhol) (Optativa)</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Vamos de Compras; De Viaje; Tengo Problemas; El Mundo Actual.		
<b>Pré-requisito:</b> Língua Estrangeira (Espanhol) – 1ª Série		

<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Disciplina: Estruturas 1</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Estática dos pontos materiais no plano. Propriedades geométricas das seções planas. Estática dos corpos rígidos planos. Forças internas em estruturas isostáticas planas. Estudo das treliças planas. Estudo das tensões.		
<b>Pré-Requisito:</b> Não há.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Materiais Cimentícios</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Propriedades dos materiais. Cimento. Cal. Agregados. Concreto. Aditivos e adições. Argamassas.		
<b>Pré-Requisito:</b> Não há.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Projeto Arquitetônico Assistido</b>	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Desenho digital. Elaboração do projeto arquitetônico. Etapas do projeto arquitetônico. Desenvolvimento de projeto arquitetônico residencial unifamiliar (80m <sup>2</sup> ). Acessibilidade (NBR9050/2004). Detalhamento. Acabamento.		
<b>Pré-requisito:</b> Projeto Técnico e Arquitetônico – 1ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Tecnologia das Construções 2</b>	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Estrutura. Instalações elétricas e hidráulicas. Vedação. Forros. Cobertura. Esquadrias. Revestimento. Pintura.		
<b>Pré-Requisito:</b> Tecnologia das Construções 1 – 1ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não		
<b>Disciplina: Topografia</b>	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula

<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais da topografia. Divisão da topografia. Unidade de medidas. Goniologia. Processos de medidas lineares. Estação topográfica. Planimetria. Altimetria. Projeto de terraplenagem. Representação planialtimétrica.
<b>Pré-requisito:</b> Projeto Técnico e Arquitetônico – 1ª Série
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático
<b>Permite regime de dependência:</b> ( ) sim ( X ) não

			<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>		
			<b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>TERCEIRA SÉRIE</b>					
<b>Disciplina: Língua Portuguesa</b>			<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula	
<b>Ementa:</b> A literatura no século XX e início do século XXI: suas principais questões; A produção literária brasileira do período: autores e obras do Modernismo e panorama da literatura brasileira contemporânea; Relações entre as produções artístico-culturais do século XX e as da atualidade: práticas de leitura de textos, literários e não literários, de vários suportes, gêneros e domínios discursivos, com temáticas e/ou aspectos estéticos afins, em uma perspectiva comparativa; Papel da literatura, da arte e da cultura na vida do indivíduo e na vida social.					
<b>Pré-Requisito:</b> Língua Portuguesa - 2ª série					
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático					
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não					
<b>Disciplina: Redação</b>			<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula	
<b>Ementa:</b> Estudo do texto argumentativo, sobretudo em contextos avaliativos (compreender o significado do escrever para ser avaliado); A produção de texto dissertativo-argumentativo e o ENEM; Argumentar e persuadir; A estrutura da argumentação e tipos de argumento; Argumentação retórica: o jogo entre a intenção do locutor, os objetivos pretendidos por ele e a construção da imagem no discurso; Mecanismos de coesão textual: o estudo do período composto e os conectivos; Coerência: encadeamento e progressão de idéias; A concordância e a regência como fatores de coerência textual; Estudo da pontuação como elemento de construção de sentido; Usos da escrita e da oralidade em contexto profissional.					
<b>Pré-Requisito:</b> Redação - 2ª série					
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático					
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não					
<b>Disciplina: Matemática</b>			<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula	

<b>Ementa:</b> Geometria Analítica; Análise Combinatória; Binômio de Newton; Probabilidade; Polinômios; Equações Polinomiais.		
<b>Pré-Requisito:</b> Matemática – 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Física	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Circuitos Resistivos; Eletromagnetismo; Introdução à Física Moderna.		
<b>Pré-Requisito:</b> Física – 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Química	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Introdução ao Estudo da Química Orgânica, Diversidade dos Compostos Orgânicos: Matérias-Primas e Representações; Introdução ao Estudo dos Grupos Funcionais e das funções Orgânicas; Principais Funções Orgânicas; Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos e Isomeria Constitucional; Isomeria Espacial; Reações Químicas; Biomoléculas: Aspectos Estruturais; Polímeros: Aspectos Estruturais; Propriedades e Aplicações.		
<b>Pré-Requisito:</b> Química - 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> História	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Hegemonia Europeia: do Auge à Crise; A República Oligárquica Brasileira; Crise da Ordem Liberal; A Segunda Guerra Mundial e o Novo Jogo de Forças Internacionais; Brasil: da Democracia à Ditadura de 1964; O Brasil Contemporâneo; O Mundo Contemporâneo: os Conflitos Atuais.		
<b>Pré-Requisito:</b> História - 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Sociologia	<b>CH Semanal:</b> 04 horas/aula	<b>CH Total:</b> 160 horas/aula

<b>Ementa:</b> Introdução à sociologia; Contexto histórico e intelectual do aparecimento da sociologia; A sociologia como disciplina comprometida; O pensamento de Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber; O capitalismo e suas transformações na contemporaneidade; Questões sociais do capitalismo; Indústria Cultural: cultura e ideologia; Neoliberalismo; As condições sócio-históricas da origem e consolidação do neoliberalismo no Brasil; A juventude no contexto neoliberal; A centralidade do trabalho como categoria de análise da vida social.		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Língua Estrangeira (Inglês)	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Reconhecimento e expressão de identidades em sua relação com o mundo do trabalho nas mais variadas práticas sociais; Desenvolvimento de letramentos múltiplos via recepção e produção de gêneros textuais diversos; Usos sócio comunicativos do tipo textual argumentação.		
<b>Pré-requisito:</b> Língua Estrangeira (Inglês) – 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		
<b>Disciplina:</b> Língua Estrangeira (Espanhol - Optativa)	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH Total:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Hagamos un Trato; Cambiar de Vida; A Favor o en Contra; Espanhol Aplicado.		
<b>Pré-requisito:</b> Língua Estrangeira (Espanhol) – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Disciplina:</b> Tópicos para Educação Física (Optativa)	<b>CH Semanal:</b> 02 horas/aula	<b>CH anual:</b> 80 horas/aula
<b>Ementa:</b> Atividades integradas; Atletismo III; Cultura corporal no espaço urbano; Atividades formativas extraclasse III; Esporte e natureza; Dimensões humanas do trabalho e do lazer; Estudos e práticas de aprofundamento.		
<b>Pré-Requisito:</b> Educação Física - 2ª série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático		
<b>Disciplina:</b> Estruturas 2	<b>CH Semanal:</b> 03 horas/aula	<b>CH Total:</b> 120 horas/aula
<b>Ementa:</b> Fundamentos e princípios gerais do projeto estrutural em concreto armado. Lajes maciças de concreto armado. Esforços solicitantes nas lajes: reações de apoio e momentos utilizando as tabelas. Vigas de concreto armado. Pilares. Fundações. Outros tipos de estruturas.		
<b>Pré-requisito:</b> Estruturas 1 – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( X ) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não		

<b>Disciplina: Instalações Prediais</b>	<b>CH Semanal: 03 horas/aula</b>	<b>CH Total: 120 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Normas, materiais, simbologia e terminologia. Instalações elétricas prediais. Projeto de redes e tubulações de telefone. Desenho de um projeto de instalações elétricas. Prática de instalações prediais. Instalações hidráulicas prediais e respectivas normas técnicas. Materiais empregados. Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações prediais de esgoto sanitário. Instalações prediais de águas pluviais.		
<b>Pré-requisito:</b> Projeto Arquitetônico Assistido – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico (X) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> (X) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Legislação e Segurança no Trabalho</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Legislação federal. Legislação municipal. O direito na vida profissional. Normas de segurança no trabalho		
<b>Pré-requisito:</b> Tecnologia das Construções 2 – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> (X) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Mecânica dos Solos</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Unidades: Introdução à mecânica dos solos. Investigação geotécnica. Índices físicos. Textura dos solos. Plasticidade e consistência. Compactação do solo. Hidráulica dos solos. Pressões atuantes no solo. Resistência ao cisalhamento. Estabilidade de taludes. Adensamento.		
<b>Pré-requisito:</b> Topografia – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico (X) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> (X) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Planejamento, Orçamento e Controle de Obras</b>	<b>CH Semanal: 04 horas/aula</b>	<b>CH Total: 160 horas/aula</b>
<b>Ementa:</b> Planejamento de obra. O projeto como empreendimento. Estrutura analítica do projeto. Licitação. Gerenciamento. Identificação dos serviços e quantidades. Composição de custos. Preço de venda. Acompanhamento e controle.		
<b>Pré-requisito:</b> Tecnologia das Construções 2 – 2ª Série		
<b>Caráter da disciplina:</b> (X) teórico ( ) prático		
<b>Permite regime de dependência:</b> (X) sim ( ) não		
<b>Disciplina: Projeto Integrado</b>	<b>CH Semanal: 02 horas/aula</b>	<b>CH Total: 80 horas/aula</b>

<b>Ementa:</b> Projeto arquitetônico unifamiliar. Projeto estrutural – projeto. Projeto estrutural – detalhamento. Projeto de fundações. Projeto hidrossanitário – projeto. Projeto hidrossanitário – detalhamento. Projeto elétrico. Projeto telefônico. Integralização dos projetos.
<b>Pré-requisito:</b> Projeto Arquitetônico Assistido – 2ª Série
<b>Caráter da disciplina:</b> ( ) teórico ( X ) prático
<b>Permite regime de dependência:</b> ( X ) sim ( ) não

### 6.3 Programa de Disciplinas

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina:</b> Artes	<b>CH semanal:</b>	<b>CH total:</b>
<b>Série:</b> 1ª	<b>02 horas/aula</b>	<b>80 horas/aula</b>
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o ensino de Arte como parte de sua formação humanística, conhecimento não dissociado do ensino das letras e das ciências;</li> <li>- Entender Arte como lugar da experiência sensível, do estímulo aos sentidos, da possibilidade de múltiplas formas de expressão – Artes Visuais, Artes Cênicas e Música;</li> <li>- Vivenciar processos criativos na compreensão de que criar é inerente ao fazer humano;</li> <li>- Compreender o processo criativo e os fenômenos que agem diretamente no fazer artístico;</li> <li>- Aprender Arte como disciplina transdisciplinar, articulada às outras áreas do conhecimento, bem como as técnicas e aos processos tecnológicos;</li> <li>- Construir, expressar e comunicar-se em artes visuais, articulando a percepção, a imaginação, a reflexão, observando o próprio percurso de criação;</li> <li>- Elaborar, produzir obras com registros gráficos e volumétricos em suas diversas possibilidades;</li> <li>- Desenvolver uma relação de autoconfiança com a produção artística pessoal, relacionando com a dos outros, valorizando e respeitando a diversidade estética e artística.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 – Elementos/ Linguagens da Arte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. O papel da arte</li> <li>1.2. O mito do dom</li> <li>1.3. A beleza e o fator cultural</li> <li>1.4. A transdisciplinaridade das Artes</li> <li>1.5. Artes Visuais</li> <li>1.6. Artes Cênicas</li> </ol>		

1.7. Música

**UNIDADE 2 – Artes Visuais**

- 2.1. Desenho: observação, técnicas, perspectiva, planos, técnicas de colorir, suportes
- 2.2. Pintura: técnicas, materiais, suportes
- 2.3. Escultura: técnicas, materiais
- 2.4. Estudo da forma
- 2.5. Estudo da cor
- 2.6. Estilos e movimentos de Arte
- 2.7. Artistas
- 2.8. Linguagens contemporâneas em Arte
- 2.9. Arte e tecnologia

**UNIDADE 3 – Artes Cênicas**

- 3.1. Técnicas e consciência corporal, percepção auditiva e tátil, postura, respiração, voz, equilíbrio, sensório-motor das leis psicofísicas que determinam mecanismos das diferentes formas de sentir e transformar a experiência pessoal junto ao grupo
- 3.2. Aquecimento físico e emocional
- 3.3. Exercícios de confiança
- 3.4. Jogos e exercícios de memória e lembranças. Roteiro de interpretação e criação de personagens
- 3.5. Jogos Teatrais, de cooperação e colaboração, sensibilização e integração
- 3.6. Criação coletiva e Improvisação, experiências de palco
- 3.7. Encenação, observação, criatividade, imaginação, produção de esquete, peça de curta duração
- 3.8. Teatro e os aspectos de uma montagem cênica: Sonoplastia-Cenário-Figurino-Illuminação- Divulgação

**UNIDADE 4 – Música**

- 4.1. Som e Silêncio
- 4.2. Qualidades fundamentais do som
- 4.3. Pentagrama, claves, notas musicais
- 4.4. Divisão do tempo: Figuras Musicais, compassos
- 4.5. Instrumentos musicais
- 4.6. Estilos, formas e gêneros musicais
- 4.7. Música Popular e Música Erudita
- 4.8. História da Música
- 4.9. Compositores

**UNIDADE 5 – Processos Criativos das Artes**

- 5.1. Processos criativos
- 5.2. Projetos transdisciplinares – Arte, múltiplas linguagens, áreas do conhecimento e tecnologia
- 5.3. Aplicabilidade da Arte
- 5.4. Arte e materiais

### 3 – Metodologia de Ensino

Aulas expositivas, utilizando-se recursos audiovisuais. Aulas práticas em ateliê, com produção de trabalhos pelos alunos, explorando diversos materiais, técnicas e suportes. Desenvolvimento de projetos transdisciplinares. Aulas práticas com montagem de esquetes e encenações teatrais. Avaliação do processo realizado no percurso do trabalho escolar.

### 4 – Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

BOAL, Augusto. *200 exercícios para atores e não-ator com vontade de dizer algo através do teatro*. Editora Civilização Brasileira. RJ. 1982.

GOMBRICH, E. H.; *História da Arte*; São Paulo: LTC Editora, 2002.

PROENÇA, Graça (2007). *História da Arte*. São Paulo: Ática.

SPOLIN, Viola. *O jogo Teatral no Livro do Diretor*. Editora Perspectiva. SP. 154p. 2004.

#### Bibliografia Complementar:

BARBA, Eugenio. *Teatro - solidão, ofício, revolta*. Editora Dulcina. Brasília. 416p. 2010.

BOURDIEU, Pierre. *O amor pela arte - os museus de arte na Europa e seu público*. Edusp. SP. 239p. 2007.

BOURDIEU, Pierre. *Os usos sociais da ciência - Por uma sociologia clínica do campo científico*. Editora Unesp. SP. 86P. 2003.

ECO, Umberto. *Obra Aberta: forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas*. São

ELIADE, Mircea. *Mito e Realidade*. Editora Perspectiva. SP. 179p. 1991.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *O visível e o invisível*. Editora Perspectiva. SP. 271p. 2012.

OSTROWER, Fayga. *Universo da Arte*. Editora Campus. RJ. 358p. 1983.

OSTROWER, Fayga. *Criatividade e Processos de Criação*. Editora Vozes. RJ. 187p. 1977.

Paulo: Perspectiva, 2005.

#### ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Cícera Vanessa Maia, Cláudia Gomes França, Juliana Martins Godin, Lucas Dionísio Doro Pereira, Maria Cecília Villaça Lima, Rachel Rodrigues Oliveira Anício Costa, Sancha Livia Resende.

#### DATA:

DE ACORDO

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

Coordenação Pedagógica

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Educação Física</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b> <p>Ao final da 1ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compreender as peculiaridades da Educação Física Escolar em relação às outras disciplinas, reconhecendo nela os valores de uma disciplina também formadora e que tem o corpo como mediador e motivo das discussões e ações;</li><li>- Entender e identificar as manifestações corporais, partindo dos conteúdos tematizados pela Educação Física Escolar;</li><li>- Reconhecer e discutir, criticamente, os valores sociais implícitos nas práticas desenvolvidas pela Educação Física Escolar como fator de desenvolvimento interativo na sua formação, enquanto sujeito do processo educativo;</li><li>- Identificar os vários papéis destinados ao corpo/sujeito na escola de educação tecnológica, nas relações de trabalho e na sociedade em geral;</li><li>- Compreender os limites e possibilidades do espaço, do material e das regras para as ações propostas em aulas, reelaborando-as, se necessário, considerando o bem estar individual e coletivo;</li><li>- Compreender as manifestações corporais nas suas possibilidades estéticas e sociais no que se refere ao comportamento e à saúde a partir de fontes científicas, históricas, cotidianas e empíricas;</li><li>- Reconhecer a Educação Física como disciplina pedagógica integrada ao cotidiano do currículo de uma escola de educação profissional e tecnológica;</li><li>- Abordar os aspectos históricos, filosóficos e antropológicos do esporte e das demais manifestações vinculadas à cultura de movimento humano, contextualizando-os em relação à realidade atual.</li></ul>		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>		
<b>UNIDADE 1 - Atividades Integradas e Integradoras (de início do Ano)</b>		
1.1. Atividades culturais e recreativas entre as turmas		
<b>UNIDADE 2 - Introdução à Educação Física e à Cultura Corporal</b>		
2.1. Educação Física Escolar: funções e objetivos		

- 2.2. Histórico da Educação Física Brasileira e Educação Física no CEFET-MG
- 2.3. Cultura Corporal. O que é?
- 2.4. Manifestações da cultura corporal e conteúdos da Educação Física

**UNIDADE 3 - Atletismo I (fundamentos)**

- 3.1. Referências históricas e antropológicas
- 3.2. Corridas
- 3.3. Arremessos
- 3.4. Saltos
- 3.5. Regras, competições e suas possibilidades

**UNIDADE 4 - Atividades Formativas Extraclasse**

- 4.1. Festival de Atletismo
- 4.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 5 - Atividades Folclóricas**

- 5.1. Significado cultural do jogo e das festas populares
- 5.2. Aspectos lúdicos do jogo. Tipos e variações de jogos
- 5.3. Jogos populares e jogos adaptados/inventados
- 5.4. Danças folclóricas
- 5.5. A festa como jogo. Festa junina como manifestação cultural
- 5.6. Diferença entre jogo e esporte

**UNIDADE 6 - Esportes como Jogo I**

- 6.1. Esportes coletivos com vivências criativas de alteração de regras
- 6.2. Jogos esportivos criados pelos alunos

**UNIDADE 7 - Atividades Formativas Extraclasse**

- 7.1. Festa Junina
- 7.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares
- 7.3. Jogos INTERCAMPI

**UNIDADE 8 - A Ginástica e sua Pluralidade**

- 8.1. Diversidade de expressões da ginástica: acrobacias, coreografias, condicionamento físico, estética etc
- 8.2. Aspectos da ginástica vinculados à arte e à promoção da saúde
- 8.3. Acrobacias
- 8.4. Coreografias
- 8.5. Qualidades físicas básicas

**UNIDADE 9 - Atividades Recreativas**

- 9.1. Jogos, estafetas e variações possíveis
- 9.2. Jogos de salão, de tabuleiro
- 9.3. Jogos eletrônicos

9.4. Gincanas e variações possíveis

**UNIDADE 10 - Atividades Formativas Extraclasse**

10.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 11 - Atividade Física com Organização Autônoma, Dirigida e Outras**

11.1. Esporte

11.2. Ginástica

11.3. Dança

11.4. Jogos

**UNIDADE 12 - Noções Básicas de Primeiros Socorros**

12.1. Conceitos e ocorrências mais comuns: contusão, contusão, distensão muscular, entorse, luxação, fraturas, hematoma, edema, desmaios, entre outras ocorrências

12.2. Procedimentos básicos de primeiros socorros

12.3. Como agir em situações de emergência

12.4. O que não se deve fazer em situações de emergência

**UNIDADE 13 - Atividades Integradas**

13.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

13.2. Gincana solidária

**UNIDADE 14 - Atividades Formativas Extraclasse I**

14.1. Gincana Solidária

14.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**3 – Metodologia de Ensino**

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em grupo. Problematisações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de sub-unidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis;

dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

- BRUNHS, Heloísa T. (Org.). *Conversando sobre o Corpo*. Campinas: Papyrus, 1985.
- CARVALHO, Antônio Machado & BORDONI, Paulo. *Ensino técnico e educação profissional*. *Revista Presença Pedagógica*, v.02, nº10. Belo Horizonte, MG: UFMG, jul-ago/96.
- GRECO, P.J.; BENDA, R. *Iniciação Esportiva Universal*. BHte: UFMG, 1998. Vol. 1 e 2.
- MORENO, Guilherme. *Recreação 1000: com acessórios*. 4ed. Rio de Janeiro: Sprint. 2003.
- PERNISA, Hamlet. *Atletismo: desporto base*. 3.ed. Juiz de Fora: Graf - Set, 1983.
- REZENDE, Carlos A. de. *Ginástica Geral no CEFET/MG*. Tema Livre apresentado. In: Anais do I Encontro dos Professores de Educação Física das Instituições Federais de Educação Tecnológica - Região Sudeste. Ouro Preto: ETFOP, 02 a 05 de novembro de 1995, p.05.

##### **Bibliografia Complementar:**

- BETTI, Mauro. *Ensino de primeiro e segundo graus: educação física para quê?* In: Revista de Ciências do Esporte. Santa Maria, RS: vol. 13, n.2, janeiro, 1992.
- BETTI, Mauro. *Valores e finalidades da Educação Física Escolar: uma concepção sistêmica*. In: Revista de Ciências do Esporte. Santa Maria, RS: vol. 16, n.1, outubro, 1994.
- CAPARROZ, Francisco Eduardo. *Entre a Educação Física na escola e a Educação Física da escola: a Educação Física como componente curricular*. Vitória, ES: Centro de Educação Física e Desporto Ltda., 2000.
- MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Lazer e educação*. Campinas: Papyrus, 2002.

##### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Língua Portuguesa</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecer a literatura como arte, como uma forma de representação do imaginário;</li><li>- Distinguir texto literário e não literário;</li><li>- Identificar, nos textos, o emprego de recursos intertextuais, em suas diversas formas, e seus efeitos de sentido;</li><li>- Compreender o processo de construção do universo ficcional;</li><li>- Compreender as relações entre realidade e ficção, assim como a função social da literatura;</li><li>- Compreender o processo de recepção e circulação dos textos literários;</li><li>- Analisar os gêneros literários, reconhecendo seu processo dinâmico e seu caráter artístico;</li><li>- Identificar, em textos literários, o diálogo entre as marcas de estilo, o tratamento temático e o contexto histórico de produção;</li><li>- Discutir concepções de mundo presentes nos textos estudados e ainda vigentes na atualidade, contrapondo pontos de vista;</li><li>- Compreender o texto literário como espaço de manifestação de ideologias;</li><li>- Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão.</li></ul>		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>		
<b>UNIDADE 1 – Introdução ao Curso</b>		
1.1. Texto literário e não literário		
1.1.1. Uso da língua: denotação, conotação, polissemia; figuras de linguagem e		

intertextualidade

1.1.2. A construção do universo ficcional

1.1.3. Função social da literatura

1.1.4. Recepção e circulação dos textos literários

1.2. Os gêneros literários

1.2.1. Lírico: características do gênero; conceito de verso e estrofe, tipos de verso, conceito de métrica, divisão silábica poética (escansão), ritmo, melodia e rima

1.2.2. Narrativo: algumas características dos gêneros narrativos (epopeia, romance, novela, conto, crônica) e estrutura da narrativa

1.2.3. Dramático: características do gênero

## **UNIDADE 2 – Estudo Comparativo e Panorama dos Períodos Literários das Literaturas Portuguesa e Brasileira**

2.1. Leitura e análise de textos literários de diversos autores e períodos históricos, observando a temática, a forma como o texto foi construído e seu contexto histórico de produção

2.2. Apresentação cronológica e panorâmica dos períodos literários da Idade Média – cantigas, romance de cavalaria e autos de Gil Vicente – e Classicismo Português à literatura contemporânea. Visão geral da dinâmica da história literária

2.3. Estudo de textos, com temáticas afins, literários e não literários, de diferentes gêneros, estilos e épocas históricas, em uma perspectiva comparativa

## **UNIDADE 3 – Quinhentismo Brasileiro**

3.1. Estudo de textos pertencentes à Literatura de Informação. Leitura e discussão do texto integral ou de trechos contextualizados: "Carta do Achamento do Brasil" (1500), de Pero Vaz de Caminha e "Duas Viagens ao Brasil" (1557), de Hans Staden, e/ou adaptação deste último texto, por Jô Oliveira, para os quadrinhos: *Hans Staden: um aventureiro no Novo Mundo*, editado pela Conrad Editora do Brasil (2005)

3.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

3.1.2. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama

3.1.3. Imagens do Brasil

3.1.4. Imagens do indígena

3.1.5. Diálogos com textos contemporâneos de diferentes gêneros (como poema, conto, crônica, reportagem, guia turístico, filme): imagem do Brasil, representação do indígena, a temática da viagem

3.2. Estudo de poemas e/ou textos teatrais (autos) de José de Anchieta, pertencentes à Literatura de Catequese

3.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social

3.2.2. Temas e características estilísticas

3.2.3. Diálogos entre os poemas e autos de Anchieta e a produção medieval (cantigas e poesia palaciana; autos de Gil Vicente)

3.2.4. Diálogos com textos contemporâneos, pertencentes a vários gêneros textuais: temas, visões de mundo e estratégias de linguagem – dissonâncias e afinidades

#### **UNIDADE 4 – Barroco**

- 4.1. Estudo de poemas religiosos, amorosos e satíricos de Gregório de Matos
  - 4.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
  - 4.1.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas
  - 4.1.3. Diálogos entre a poesia barroca e demais produções artísticas: arquitetura, escultura e música da segunda metade do século XVIII brasileiro (igrejas de arquitetura barroca, esculturas de Aleijadinho, composições sacras de Lobo de Mesquita e Marcos Coelho, que podem ser relacionadas a Vivaldi e à composição sacra de Haydn). Destaque para as características da linguagem barroca: cultismo, conceptismo, jogo de claro-escuro, formas contorcidas e movimentadas, dissonância e polifonismo, quebra de linha – gótico + clássico
- 4.2. Estudo de sermão, ou sermões do Padre Antônio Vieira
  - 4.2.1. Relações aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
  - 4.2.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos sermões
- 4.3. O contexto de época do Barroco a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História
- 4.4. Leitura e discussão de textos contemporâneos, de diferentes gêneros, que se aproximem, pela temática ou pela linguagem, dos textos pertencentes ao Barroco

#### **UNIDADE 5 – Arcadismo**

- 5.1. Estudo de poemas líricos de Cláudio Manuel da Costa e de Tomás Antônio Gonzaga (ou também da poesia satírica- as *Cartas chilenas* - deste autor)
  - 5.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contexto social
  - 5.1.2. A concepção e a prática de poesia segundo esses autores
  - 5.1.3. Temas e características estilísticas recorrentes
  - 5.1.4. Diálogos entre a poesia árcade e poesias e/ou músicas contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 5.2. Estudo da poesia épica de José Basílio da Gama – *O Uruguai* – e/ou de José de Santa Rita Durão – *Caramuru*
  - 5.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfil biográfico, obra e contexto social
  - 5.2.2. Temas e características formais, relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas épicos
  - 5.2.3. Leitura e discussão de textos contemporâneos, de diferentes gêneros, que se aproximem, pela temática ou pela construção linguística, dos poemas estudados
- 5.3. O contexto de época do Arcadismo a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História, as arcádias (academias literárias) e os pseudônimos pastoris

#### **UNIDADE 6 – Trabalhos Temáticos**

- 6.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado
- 6.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

### 3 – Metodologia de Ensino

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais seguida de sistematização levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura, somada ao reconhecimento do cânone, possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinas de produção criativa, performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

### 4 – Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da literatura brasileira; momentos decisivos*. 7.ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O demônio da teoria: teoria e senso comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

#### Bibliografia Complementar:

BOSI, Alfredo. Do antigo estado à máquina mercante. In: *Dialética da colonização*. São

Paulo: Companhia das Letras, 1992. p. 94-118.

CAMPOS, Haroldo de. *Metalinguagem e outras metas*. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

\_\_\_\_\_. *O sequestro do barroco na formação da literatura brasileira; o caso Gregório de Mattos*. 2.ed. Salvador: Fundação Casa de Jorge Amado, 1989.

PAULINO, Graça; WALTY, Ivete (orgs.). *Teoria da literatura na escola: atualização para professores de I e II graus*. Belo Horizonte: UFMG/ FALE, 1992.

TODOROV, Tzvetan. *A literatura em perigo*. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Redação</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Avaliar a adequação ou a inadequação de determinados registros em situações de uso da língua; - Compreender, a partir da concepção de variedade linguística, os valores sociais nela implicados e, por conseguinte, o preconceito contra falares populares em oposição às formas dos grupos socialmente favorecidos; - Identificar os diferentes usos da linguagem e sua função social; - Compreender os diferentes usos de textos expositivos e argumentativos no contexto escolar, sobretudo em situações avaliativas; - Diferenciar, em textos, concepções de mundo e de sujeito decorrentes de sua historicidade; - Diferenciar tipos textuais de gêneros textuais; - Reconhecer as características da linguagem científica; - Produzir textos com elementos estilísticos e composicionais estudados durante a série.		

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Língua, linguagem e interação**

- 1.1. Conceito de língua e linguagem
- 1.2. Variedade linguística, mudança e norma culta
  - 1.2.1. Conceito de variação linguística
    - 1.2.1.1. Fatores de variação linguística
    - 1.2.1.2. Língua padrão e preconceito linguístico
  - 1.2.2. A língua como um sistema flexível
    - 1.2.2.1. A produtividade lexical
  - 1.2.3. A língua como estrutura de análise
    - 1.2.3.1. Classes de palavras
    - 1.2.3.2. Classes do nome e seus usos

### **UNIDADE 2 – Funções de linguagem**

- 2.1. Análise dos elementos essenciais do processo comunicativo e das funções de linguagem, a saber: emotiva, conativa, poética, fática, referencial, metalinguística

### **UNIDADE 3: Oficina de Escrita**

- 3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 3.2. Análise de filmes que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **UNIDADE 4 – Texto e Interação Sociocomunicativa**

- 4.1. Concepção de leitura, texto e sentido
  - 4.1.1. A interação autor-texto-leitor
  - 4.1.2. Conhecimento linguístico, interacional e enciclopédico
- 4.2. Propriedades do texto
  - 4.2.1. Modalidade, tipologia e gêneros
    - 4.2.1.1. Definição de gênero
    - 4.2.1.2. Os tipos de composição textual (narrativo, descritivo, argumentativo injuntivo, dialogal)
- 4.3. Texto e contexto
  - 4.3.1. Produtor e destinatário, tempo e espaço da produção
  - 4.3.2. Suportes de circulação do texto
  - 4.3.3. Situações sociais de uso do texto de acordo com o gênero
- 4.4. A interação sociocomunicativa e a função do gênero

### **UNIDADE 5 – Elementos Linguísticos na Construção Textual**

- 5.1. Adjetivo e seus usos
- 5.2. Advérbio e seus usos

**UNIDADE 6: Oficina de Escrita**

- 6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)
- 6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)
- 6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

**UNIDADE 7 – Discurso e texto**

- 7.1. A heterogeneidade constitutiva da linguagem
- 7.2. Discurso e interação sociocomunicativa: vozes sociais mencionadas no texto
- 7.3. Posicionamentos enunciativos do texto: texto autoritário, texto polêmico e texto lúdico
  - 7.3.1. Modalizadores e operadores enunciativos e discursivos (aprofundamento dos usos de adjetivos e de advérbios)
- 7.4. Conceito de polifonia
- 7.5. Análise de textos publicitários
- 7.6. Texto narrativo: noções básicas sobre elementos essenciais e reconhecimento de características de gêneros narrativos
- 7.7. Análise e produção de textos narrativos

**UNIDADE 8 – Vozes presentes no texto argumentativo e no texto narrativo**

- 8.1. Vozes mostradas e demarcadas no texto
  - 8.1.1. A negação como marca de pontos de vistas distintos
  - 8.1.2. O discurso direto
  - 8.1.3. O discurso indireto
  - 8.1.4. A citação
- 8.2. Vozes mostradas e não demarcadas no texto
  - 8.2.1. O discurso indireto livre
  - 8.2.2. Imitação e intertextualidade
    - 8.2.2.1. Paródia
    - 8.2.2.2. Paráfrase
    - 8.2.2.3. Pastiche
- 8.3. Estudo do verbo: paradigmas e vozes verbais

**UNIDADE 9: Oficina de Escrita**

- 9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para

motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

#### **UNIDADE 10 – Textos temáticos e figurativos**

10.1. Tematização e figurativização: dois níveis de concretização do sentido

10.2. Tematização e figurativização em textos verbais e não verbais

10.3. Texto narrativo (aprofundamento: Enredo)

#### **UNIDADE 11 - Domínio discursivo científico**

11.1. A escrita acadêmica-científica

11.2. A formatação de trabalhos acadêmicos

11.3. O plano global dos textos acadêmicos e suas partes

11.4. Como fazer referência bibliográfica

11.5. Como fazer citações

11.6. A impessoalização da linguagem

#### **UNIDADE 12: Oficina de Escrita**

12.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber:

exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

#### 4 – Bibliografia

##### **Bibliografia básica:**

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

##### **Bibliografia suplementar:**

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola, 2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_\_. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A inter-ação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:** Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>CEFET-MG</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Matemática</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>04 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>160 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de ideias que permite modelar e interpretar a realidade;</li><li>- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que possibilitem o desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral;</li><li>- Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras áreas do conhecimento e na vida profissional;</li><li>- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento;</li><li>- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;</li><li>- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas;</li><li>- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas.</li><li>- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;</li><li>- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;</li><li>- Compreender os conceitos e princípios fundamentais de conjuntos, das funções polinomiais de 1º e 2º graus, exponencial, logarítmica e Trigonometria;</li><li>- Transferir os saberes matemáticos para áreas do conhecimento de sua formação técnica, estabelecendo suporte teórico para continuidade e desenvolvimento de estudos posteriores.</li></ul>		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Conjuntos e Funções</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Conjuntos</li><li>1.2. Conjuntos numéricos</li><li>1.3. Funções reais<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Domínio, contradomínio e conjunto imagem</li><li>1.3.2. Gráfico de funções</li><li>1.3.3. Classificação de funções: injetoras, sobrejetoras, bijetoras; paridade</li><li>1.3.4. Composta</li><li>1.3.5. Inversa</li><li>1.3.6. Funções definidas por mais de uma sentença;</li><li>1.3.7. Crescimento e decréscimo de funções</li></ul></li></ul>		

1.4. Funções polinomiais de 1º e 2º graus

- 1.4.1. Situações-problema
- 1.4.2. Equações
- 1.4.3. Gráfico
- 1.4.4. Inequações

**UNIDADE 2 – Função Modular**

- 2.1. Módulo
- 2.2. Gráfico
- 2.3. Situações-problemas
- 2.4. Equações e inequações

**UNIDADE 3 – Função Exponencial**

- 3.1. Propriedades de potências
- 3.2. Gráfico
- 3.3. Situações-problemas
- 3.4. Equações e inequações

**UNIDADE 4 – Função Logarítmica**

- 4.1. Logaritmo de um número
- 4.2. Propriedades
- 4.3. Gráfico
- 4.4. Situações-problemas
- 4.5. Equações e inequações

**UNIDADE 5 – Trigonometria**

- 5.1. Trigonometria no triângulo retângulo
  - 5.1.1. Razões trigonométricas
  - 5.1.2. Seno, cosseno e tangente dos arcos notáveis
- 5.2. Ciclo trigonométrico e funções trigonométricas
  - 5.2.1. Arcos, ângulos e suas medidas
  - 5.2.2. Arcos côngruos
  - 5.2.3. Seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante
  - 5.2.4. Redução ao 1º quadrante
  - 5.2.5. Soma e subtração de arcos
  - 5.2.6. Arco duplo e arco metade
  - 5.2.7. Relações trigonométricas fundamentais
  - 5.2.8. Equações trigonométricas
  - 5.2.9. Gráficos

**3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas. Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos. Uso de softwares específicos. Participação em olimpíadas de Matemática.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

**Bibliografia Complementar:**

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 1. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 2. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 3. São Paulo: Atual, 2013.

NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros, Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutyele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Biologia</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>03 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>120 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Conhecer o mundo biológico e sua organização; - Compreender a organização, o funcionamento e as diferenças dos seres vivos.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Ecologia</b> 1.1. Ecologia 1.1.1. Definição de ecologia 1.1.2. Níveis de organização (organismo, população, comunidade ecológica, ecossistema, biosfera) 1.1.3. Conceituar: hábitat, nicho ecológico, biótico e abiótico 1.1.4. Conceito, importância de produtores, consumidores (1º, 2º e 3º), decompositores 1.1.5. Cadeia e Teia alimentares 1.2. Fluxo de energia: pirâmides ecológicas 1.2.1. Pirâmide de números 1.2.2. Pirâmide de biomassa 1.2.3. Pirâmide de energia 1.3. Produtividade dos ecossistemas 1.3.1. PPB (produtividade primária bruta) 1.3.2. PPL (produtividade primária líquida) 1.3.3. PSL (produtividade secundária líquida) 1.4. Ciclos biogeoquímicas 1.4.1. Ciclo da água 1.4.2. Ciclo do CO <sub>2</sub> . 1.4.3. Ciclo do O <sub>2</sub> . 1.4.4. Ciclo do nitrogênio 1.5. Relações Ecológicas 1.5.1. Relações Ecológicas intra-específicas 1.5.2. Relações Ecológicas interespecíficas 1.6. Fatores de regulação das populações (fatores independentes da densidade, dependente da densidade, Princípio de Gause) 1.7. Sucessão ecológica (definição, sucessão primária, sucessão secundária, comunidade climax) 1.8. Interferência humana no ambiente (poluição água, terra e ar, exploração de recursos naturais) 1.9. Sustentabilidade		

## **UNIDADE 2 – Botânica**

- 2.1. Características da célula vegetal
- 2.2. Tipos de tecidos vegetais (Tecidos de crescimento, tecidos fundamentais, tecidos de revestimento, tecidos vasculares)
- 2.3. Parte das plantas
  - 2.3.1. Raiz - características e função
  - 2.3.2. Caule - características e função
  - 2.3.3. Folhas - características e função
- 2.4. Classificação da plantas. Abordando as adaptações e os ciclos reprodutivos
  - 2.4.1. Briófitas
  - 2.4.2. Pteridófitas
  - 2.4.3. Gimnospermas
  - 2.4.4. Angiospermas
- 2.5. Fisiologia das plantas
  - 2.5.1. Obtenção de água e sais minerais
  - 2.5.2. Fotossíntese
  - 2.5.3. Estômatos
  - 2.5.4. Hormônio vegetais (Auxina, citocina, etileno, giberelina, ácido abscísico)
  - 2.5.5. Tropismo (fototropismo, gravitropismo, tigmotropismo, fotoperiodismo)

## **UNIDADE 3 – Fisiologia Animal Comparada**

- 3.1. Sistema reprodutor nos animais
  - 3.1.1. Adaptações reprodutivas
  - 3.1.2. Sistema reprodutor humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia, ciclo menstrual)
  - 3.1.3. Sexualidade humana (puberdade, educação afetivo sexual)
  - 3.1.4. Doenças sexualmente transmissíveis
  - 3.1.5. Métodos contraceptivos
- 3.2. A diversidade de sistemas respiratórios dos animais
  - 3.2.1. Respiração traqueal
  - 3.2.2. Respiração cutânea
  - 3.2.3. Respiração braquial
  - 3.2.4. Respiração pulmonar
  - 3.2.5. Respiração humana - hematose
  - 3.2.6. Respiração celular
  - 3.2.7. Doenças do sistema respiratório
- 3.3. Sistema circulatório
  - 3.3.1. Diversidade de sistemas circulatórios dos animais
  - 3.3.2. Fluidos de transporte nos diversos grupos de seres vivos
  - 3.3.3. Adaptação nos processos de transporte de substâncias
- 3.4. Anatomia e funcionamento do sistema cardiovascular humano
- 3.5. Sistema imunológico (função características, conceitos de antígeno e anticorpos)
  - 3.5.1. Imunização e sua importância
- 3.6. Sistema excretor
  - 3.6.1. A homeostase nos diversos grupos de seres vivos

- 3.6.2. Adaptações nos processos de eliminação de substâncias
- 3.6.3. Sistema excretor humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
- 3.6.4. Doenças
- 3.7. Sistema Digestório
  - 3.7.1. Importância da alimentação (nutrição) e a bioquímica dos alimentos
  - 3.7.2. Carboidratos
  - 3.7.3. Proteínas
  - 3.7.4. Lipídios
  - 3.7.5. Ácidos Nucleicos
  - 3.7.6. Sais Minerais
  - 3.7.7. Vitaminas
  - 3.7.8. Tipos de digestão nos diversos grupos de seres vivos
  - 3.7.9. Adaptação nos processos de captura, absorção e utilização de substâncias nutritivas
  - 3.7.10. Sistema digestivo humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
  - 3.7.11. Doenças
- 3.8. Sistema Nervoso
  - 3.8.1. Os neurônios e a transmissão do impulso nervoso- bomba de sódio e potássio
  - 3.8.2. A diversidade de sistemas nervosos dos animais
  - 3.8.3. Sistema nervoso humano (fisiologia, anatomia, histologia e citologia)
  - 3.8.4. Doenças
  - 3.8.5. Drogas e automedicação
  - 3.8.6. Placa motora e o sistema locomotor
- 3.9. Sistema locomotor humano
- 3.10. Sistema sensorial humano
- 3.11. Sistema endócrino humano
  - 3.11.1. Classificação das glândulas
  - 3.11.2. Fisiologia, anatomia do sistema endócrino
  - 3.11.3. Hipófise
  - 3.11.4. Tireóide e Paratireóides
  - 3.11.5. Pâncreas
  - 3.11.6. Supra-renais

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com recursos didáticos e práticas de laboratório.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 1*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 2*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 3*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

**Bibliografia Complementar:**

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. 14.ed. São Paulo: Ática, 2003.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol1*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol2*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol3*. Editora SM. São Paulo 2010.

UZUNIAN, Armênio; BIRBIER, Ernesto. *Biologia*. 2.ed. São Paulo: Harbra, 2003.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

André Rodrigues Marques Guimarães, Eriks Tobias Vargas, Fabiana da Conceição Pereira Tiago, Leila Saddi Ortega, Mariana Martins Drumond, Raquel de Castro Salomão Chagas, Rosiane Resende Leite, Samuel José de Melo Reis Gonçalves.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Física</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>04 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>160 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica; - Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas; - Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia, veiculados por diferentes meios;		

- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões;
- Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la;
- Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações;
- Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados;
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 - Leis de Newton**

- 1.1. As Leis de Newton para o movimento
- 1.2. Aplicações das leis de Newton a situações problema

### **UNIDADE 2 – Leis de Conservação**

- 2.1. Trabalho de uma força
- 2.2. Potência
- 2.3. Energia Mecânica
- 2.4. Conservação da energia e suas aplicações
- 2.5. Impulso e quantidade de movimento
- 2.6. Conservação da quantidade de movimento

### **UNIDADE 3 – Hidrostática**

- 3.1. Pressão e massa específica
- 3.2. Pressão atmosférica
- 3.3. Variação da pressão com a profundidade
- 3.4. Aplicações da equação fundamental
- 3.5. Princípio de Arquimedes

## **3 – Metodologia de Ensino**

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente, criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem.

Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

##### **Bibliografia Complementar:**

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

3v

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

**DATA:****DE ACORDO****Chefia do Departamento de Formação Geral****Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Química</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série do Ensino Médio, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Descrever diferentes tipos de materiais de que objetos são feitos, reconhecer suas propriedades e usos em situações cotidianas e processos tecnológicos socialmente relevantes, associando-os à presença de diferentes substâncias;</li><li>- Reconhecer as propriedades físicas dos materiais e substâncias (temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade, solubilidade, condutibilidade elétrica, condutibilidade térmica) e sua utilização na identificação de materiais e substâncias e na escolha de processos de purificação de substâncias;</li><li>- Relacionar as propriedades dos materiais e as possíveis aplicações tecnológicas, buscando informações para comparar os materiais utilizados na confecção de objetos em diferentes épocas;</li><li>- Reconhecer e efetuar diferentes formas de reutilização, reaproveitamento e reciclagem de materiais utilizados no dia-a-dia;</li><li>- Buscar informações sobre a composição de diferentes materiais em rótulos de produtos disponíveis no mercado, identificando a diversidade de componentes e a presença de componentes comuns, reconhecendo diferentes sistemas de unidades de medidas utilizadas nesses rótulos;</li><li>- Elaborar e interpretar procedimentos experimentais para separar, identificar ou quantificar substâncias presentes em materiais;</li><li>- Investigar quantitativamente situações de desperdício de materiais usados no dia-a-dia e sugerir medidas para evitar tais situações;</li><li>- Representar as propriedades físicas e as mudanças de estado físico dos materiais por meio de gráficos e tabelas;</li></ul>		

- Reconhecer as transformações químicas por meio das suas evidências, da sua ocorrência em diferentes escalas de tempo, relacionando-as com transformações que ocorrem no dia-a-dia;
- Reconhecer a conservação da massa nas transformações químicas e as proporções entre as massas de reagentes e produtos, nesses processos, percebendo suas implicações no sistema produtivo;
- Estabelecer relação entre massas envolvidas em transformações químicas e quantidade de matéria, representando a transformação que ocorre, por meio do balanceamento das equações químicas, aplicando-a em sistemas naturais e industriais;
- Entender o modelo atômico de Rutherford e de Bohr, destacando o contexto histórico e as evidências da existência do elétron, do núcleo atômico e dos níveis de energia;
- Compreender as relações entre o modelo de Bohr e a tabela periódica moderna;
- Compreender os modelos de ligações iônicas, metálicas e covalentes e suas relações com as propriedades macroscópicas dos materiais;
- Compreender os modelos de interações intermoleculares e suas relações com as propriedades macroscópicas dos materiais;
- Compreender a importância da utilização das novas tecnologias na modelagem molecular e suas implicações na criação de novos materiais (práticas voltadas para o mundo do trabalho e seu impacto na vida social);
- Investigar as relações entre as propriedades de materiais naturais, os usos orientados pelas tradições populares e a possibilidade de sua produção sintética, a partir de modelos de suas estruturas;
- Representar as moléculas por fórmulas estruturais, eletrônicas e moleculares e inferir as três dimensões do edifício molecular, a partir das representações em duas dimensões;
- Compreender que as transformações químicas fazem parte da história da humanidade, associadas a processos tecnológicos de produção de materiais e à busca de explicações e criação de modelos para as transformações químicas;
- Investigar a produção de materiais e sua utilização em vários setores da vida cotidiana, identificando os usos supérfluos, o impacto ambiental dessa utilização e propor medidas para a redução do consumo e do desperdício;
- Entender as representações simbólicas das reações químicas por equações, e por diferentes formas de expressão científicas;
- Entender o modelo de Dalton como resultado de uma reflexão histórica sobre a natureza da matéria e as relações de massa nas transformações químicas;
- Compreender a periodicidade de certas propriedades dos elementos químicos constantes da tabela periódica, traduzi-las em propriedades macroscópicas das substâncias elementares e relacioná-las às aplicações práticas;
- Reconhecer a existência de uma linguagem universal da Química para representar elementos químicos e substâncias;
- Identificar os ciclos de carbono, nitrogênio e enxofre e sua importância para a química da atmosfera;
- Identificar reações ácido-base e sua importância para a vida cotidiana, os processos industriais e o meio ambiente;
- Interpretar textos de divulgação científica relacionados às transformações químicas.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – A Ciência Química**

- 1.1. A ciência química
- 1.2. Química e cotidiano
- 1.3. Química e tecnologia

### **UNIDADE 2 – Diversidades dos Materiais**

- 2.1. Estado de Agregação das substâncias
- 2.2. Introdução à química da atmosfera, hidrosfera e litosfera
- 2.3. Propriedades das substâncias e materiais: cor, aspecto, cheiro, sabor, densidade, solubilidade, temperatura de fusão, temperatura de ebulição
- 2.4. Sistemas homogêneos e heterogêneos
- 2.5. Procedimentos para separação de misturas – Reciclagem do lixo; Tratamento de água e esgoto

### **UNIDADE 3 – Modelos Atômicos e Estrutura Atômica**

- 3.1. Modelo atômico de Dalton
- 3.2. Modelo atômico de Thomson
- 3.3. Modelo atômico de Rutherford
- 3.4. Modelo atômico de Bohr
- 3.5. Partículas subatômicas e natureza elétrica da matéria
- 3.6. Fenômenos nucleares
- 3.7. Configuração eletrônica por níveis e subníveis de energia

### **UNIDADE 4 – A Química dos Elementos**

- 4.1. Quadro periódico – Aspectos históricos
- 4.2. Representação e classificação dos elementos
  - 4.2.1. Grupos e períodos
  - 4.2.2. Critério básico da classificação periódica moderna
  - 4.2.3. Elétrons de valência e localização dos elementos
- 4.3. Periodicidade das propriedades: caráter metálico, raio atômico, energia de ionização, eletronegatividade e eletroafinidade
- 4.4. Elementos naturais e elementos artificiais

### **UNIDADE 5 – Ligações Químicas**

- 5.1. Energia envolvida em processos de formação ou rompimento de ligações
- 5.2. Formação da ligação com base no modelo da Teoria do octeto: utilização e limitações
- 5.3. Propriedades e Modelos das ligações interatômicas: substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas
- 5.4. Representação de substâncias por fórmula mínima, molecular, estrutural e eletrônica de Lewis
- 5.5. Modelo da Repulsão de pares de elétrons e geometria de substâncias moleculares com até cinco átomos por molécula: linear, angular, trigonal, piramidal e tetraédrica
- 5.6. Polaridade das ligações e moléculas e a influência dessa na solubilidade e nas

temperaturas de fusão e ebulição das substâncias

5.7. Modelos das interações intermoleculares

### **UNIDADE 6 – Funções Inorgânicas: Óxidos, Hidróxidos, Ácidos e Sais**

6.1. Introdução à química da atmosfera – óxidos comuns

6.2. Conceito de ácido e base de Arrhenius – processos de dissociação e ionização

6.3. Número de oxidação dos elementos; fenômenos de oxidação e redução dos elementos

6.4. Propriedades, notação, nomenclatura e reação de formação dos compostos comuns

### **UNIDADE 7 – Reações Químicas**

7.1. Conceito e equacionamento de reações químicas

7.2. Evidências experimentais que caracterizam a ocorrência de reação

7.3. Representação das reações balanceadas por tentativa:

7.3.1. Neutralização

7.3.2. Metais com ácido

7.3.3. Carbonato com ácido

7.4. Balanceamento das equações por tentativa

### **UNIDADE 8 – Grandezas Químicas**

8.1. Massa Molar dos elementos e substâncias

8.2. Número de Avogadro

8.3. Quantidade de matéria

8.4. Volume Molar

### **3 – Metodologia de Ensino**

Desenvolvimento de sequências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.

FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 1. – São Paulo: Ática, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 1. – SP: Scipione, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 2, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP: Ática, 2004.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

**DATA:****DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>		
<b>CEFET-MG DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Geografia</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ler, analisar e interpretar os códigos e representações cartográficas e as diversas formas de expressão gráfica;</li><li>- Reconhecer os fenômenos espaciais identificando as singularidades, generalidades, permanências e mudanças na paisagem;</li><li>- Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta;</li><li>- Compreender a dinâmica dos fenômenos físicos e naturais na constituição do espaço geográfico;</li><li>- Compreender a interrelação entre solo, clima, relevo e hidrografia nos diversos contextos;</li><li>- Identificar o registro das tecnologias na estruturação do espaço geográfico.</li></ul>		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>		
<b>UNIDADE 1 – Introdução a Geografia</b>		

1.1. Síntese da evolução do pensamento geográfico

**UNIDADE 2 – Cartografia**

- 2.1. Evolução da cartografia: da cartografia histórica às geotecnologias
- 2.2. Forma e movimentos da Terra
- 2.3. Elementos do mapa (título, escala, legenda, coordenadas, orientação e fonte)
- 2.4. Fusos horários (teóricos, práticos, horário de verão, LID)
- 2.5. Representação e interpretação de documentos cartográficos (projeções cartográficas, usos ideológicos da cartografia, geomarketing)

**UNIDADE 3 – Geologia e Geomorfologia**

- 3.1. Teorias da origem da Terra (História geológica)
- 3.2. Estrutura interna da Terra, ciclo das rochas e estrutura geológica geral e do Brasil
- 3.3. Deriva continental e tectônica de placas
- 3.4. Agentes formadores e modeladores do relevo
- 3.5. Macroformas do relevo continental e submarino
- 3.6. Formação, degradação e conservação dos solos (intemperismo e erosão)

**UNIDADE 4 – Climatologia, Domínios Morfoclimáticos e Meio Ambiente**

- 4.1. Elementos e fatores climáticos
- 4.2. Tipos climáticos (climogramas, tipos de chuva)
- 4.3. Fenômenos climáticos (inversão térmica, ilha de calor, chuva ácida, efeito estufa) e mudanças climáticas
- 4.4. Vegetação e domínios morfoclimáticos
- 4.5. As unidades de conservação

**UNIDADE 5 – Recursos Hídricos e Energéticos**

- 5.1. Ciclo hidrológico e ação antrópica (águas superficiais e subterrâneas)
- 5.2. Apropriação dos recursos hídricos e a água virtual (reuso da água, escassez hídrica)
- 5.3. Características dos rios e as bacias hidrográficas brasileiras
- 5.4. Tipos e fontes de energia
- 5.5. Matriz energética do Brasil e Mundial

**3 – Metodologia de Ensino**

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia. Seminários e debates. Organização de atividades ludopedagógicas. Atividades cartográficas de interpretação e elaboração. Atividades de análise de fontes diversas de expressão gráfica e textual. Trabalhos de campo e visitas técnicas. Avaliações formativas e somativa.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

ROSS, Jurandy (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2008.

SCARLATO, F. C. PONTIN, J. A. *Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação*. São

Paulo: Atual, 1992.

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. *Geografia: contextos e redes*. São Paulo: Moderna, 2013. V. 1, 2 & 3.

SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

DANNI-Oliveira, I. M. & MENDONÇA, F. *Climatologia Fácil*. São Paulo: Oficina de textos, 2012.

FITZ, P. R. *Cartografia Básica*. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

FURLAN, Sueli Angelo. NUCCI, João Carlos. *A conservação das florestas tropicais*. São Paulo: Atual, 1999.

ROSS, Jurandyr. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. São Paulo: Contexto, 2010.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adriano Valério Resende, Andressa Virgínia de Faria, Carolina Dias de Oliveira, Clayton Ângelo Silva Costa, Érico Anderson de Oliveira, Felipe Pimentel Palha, Gisele Oliveira Miné, Lucas Guedes Vilas Boas, Malena Silva Nunes, Matusalém de Brito Duarte, Nádia Cristina da Silva Melo, Ricardo José Gontijo Azevedo, Romerito Valeriano, Rosália Caldas Sanábio de Oliveira, Vandeir Robson da S. Matias.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: História</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série o aluno deverá: - Valorizar a história e a cultura afro-brasileira e as raízes africanas da nação brasileira; - Conhecer a luta dos povos indígenas no Brasil, sua cultura e sua contribuição para a história do Brasil; - Identificar os fundamentos da época Moderna e os acontecimentos que transformaram as sociedades humanas;		

- Analisar criticamente o processo de colonização americano e a sua integração ao capitalismo mercantil;
- Conhecer os conceitos básicos para o estudo de práticas coloniais, da escravidão e da história da colonização do Brasil;
- Compreender o desenvolvimento científico e tecnológico da época Moderna e sua relação com as transformações culturais e artísticas;
- Reconhecer que o processo histórico é elemento fundamental para a compreensão da realidade contemporânea;
- Entender que o passado pode ser construído através de fontes variadas, que vão além dos documentos oficiais.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 : Sociedades Pré-Coloniais (África)**

- 1.1. A África antes da colonização europeia
- 1.2. Reinos Sudaneses
- 1.3. Reinos Iorubás
- 1.4. Reinos Bantos

### **UNIDADE 2: As Bases da Modernidade**

- 2.1. A Crise do Feudalismo
  - 2.1.1. Formação do Estado Moderno
  - 2.1.2. Absolutismo Monárquico
  - 2.1.3. Principais Teóricos
- 2.2. Mercantilismo
  - 2.2.1. Princípios e tipos de políticas mercantilistas
  - 2.2.2. Mercantilismo e Sistema Colonial
- 2.3. Renascimento
  - 2.3.1. Humanismo
  - 2.3.2. Características Gerais: arte e matemática
- 2.4. Reforma Protestante
  - 2.4.1. Origens e Motivações
  - 2.4.2. O Início da Reforma: Lutero
  - 2.4.3. Expansão da Reforma: Calvino
  - 2.4.4. Reforma Anglicana
  - 2.4.5. A Contra-Reforma Católica
- 2.5. Expansão Marítimo Comercial
  - 2.5.1. Formação de Portugal
  - 2.5.2. Pioneirismo Português: técnicas de navegação
  - 2.5.3. As bases para a formação do Império português
  - 2.5.4. Expansão Espanhola
  - 2.5.5. Ingleses e Franceses
  - 2.5.4. Comércio negreiro e diáspora africana

### **UNIDADE 3 – América Colonial**

- 3.1. América pré-colonial

- 3.1.1. Astecas, Maias e Incas
- 3.1.2. Sociedades indígenas da América do Norte
- 3.1.3. Sociedades indígenas no Brasil pré-colonial: troncos linguísticos, sistemas sociais, sistema de trabalho e diversidade cultural
- 3.2. América de Colonização Espanhola
- 3.3. América de Colonização Inglesa e Francesa

#### **UNIDADE 4 – O Brasil Colônia**

- 4.1. América de Colonização Portuguesa: o Brasil
  - 4.1.1. O Pacto Colonial
  - 4.1.2. A Administração Colonial
  - 4.1.3. A agromanufatura do açúcar e os trabalhadores
- 4.2. O escravismo
  - 4.2.1. Escravidão colonial: trabalho, resistência, família e liberdade
  - 4.2.2. A África no Brasil escravista: quilombos, irmandades, batuques e magias
- 4.3. A presença holandesa no Brasil
  - 4.3.1. Atividades complementares e expansão territorial dos séc. XVII e XVIII
- 4.4. A sociedade mineradora e os trabalhadores
  - 4.4.1. A mineração e as reações ao domínio metropolitano no séc. XVIII
  - 4.4.2. Sociedade e Cultura na região das minas
- 4.5. A Igreja no Brasil e a cultura literária colonizadora
  - 4.5.1. Sociedade colonial: diversidades e dominação social
  - 4.5.2. Patriarcalismo, as mulheres na colônia e cotidiano

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=205178](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205178)>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

FREIRE, Carlos A. da R. F; OLIVEIRA; João P. *A Presença Indígena na Formação do Brasil*. Brasília: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me004372.pdf>. Acesso em 19 de Junho de 2016. (indígenas)

MAQUIAVEL, Nicolau. *O Príncipe*. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=24134](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=24134)>. Acesso em 19 de Junho de 2016. (primeiro ano, não tem editora e publicação)

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. *História da Ciência: objetos, métodos e problemas*. Ciência e educação. vol.11 no.2 Bauru Maio/Aug. 2005. Disponível em: <<http://biblioteca.versila.com/3838150>>. Acesso em: 19 de Junho de 2016

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <http://www.rhbn.com.br/revista/>.

Série Histórias do Brasil – TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

#### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

Coordenação Pedagógica

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>CEFET-MG DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Filosofia</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Situar os textos filosóficos no âmbito da história da Filosofia antiga e moderna, suas subdivisões, autores e escolas; - Capacitar o discente, preferencialmente por meio da leitura dos textos filosóficos, a reconhecer os temas e problemas predominantes no período da antiguidade e modernidade, assim como sua continuidade e ruptura; - Propiciar ao discente, a partir da leitura dos textos filosóficos, o domínio do vocabulário técnico, do aparato conceitual e das estruturas argumentativas, desenvolvidos e utilizados para a solução dos principais problemas filosóficos relativos ao ser, ao conhecer, ao agir e à técnica.		
<b>2 - Conteúdo Programático:</b>  <b>UNIDADE 1 - O Nascimento da Filosofia na Grécia Antiga</b>  <b>UNIDADE 2 - O Mito</b> 2.1. Características 2.2. Relação entre narrativa mítica e discurso filosófico  <b>UNIDADE 3 - Os Pré-Socráticos</b> 3.1. <i>Phýsis</i> e <i>Arkhé</i> : origem e estatuto da multiplicidade  <b>UNIDADE 4 - Os Sofistas e Sócrates</b> 4.1. Sofistas 4.1.1. A relatividade: implicações epistemológicas, éticas e políticas 4.1.2. A eficácia da persuasão 4.2. Sócrates 4.2.1. O conhecimento de si mesmo 4.2.2. O cuidado de si mesmo  <b>UNIDADE 5 - Platão</b> 5.1. A distinção entre o ser sensível e o ser inteligível 5.2. As implicações epistemológicas, éticas, políticas e estéticas de tal distinção: 5.2.1 Homologia entre ser e conhecimento		

- 5.2.2. As ideias de Bem e Beleza
- 5.2.3. Tripartição da alma e as virtudes cardeais
- 5.2.4. A tripartição do Estado e a educação do cidadão

#### **UNIDADE 6 - Aristóteles**

- 6.1. A divisão do saber
- 6.2. A teoria do silogismo
- 6.3. Ser e devir: o binômio ato-potência, a distinção substância/acidentes e a teoria da causalidade
- 6.4. Teorias das virtudes e o problema da felicidade

#### **UNIDADE 7 – Descartes**

- 7.1. O método cartesiano
- 7.2. O papel da dúvida
- 7.3. A substância pensante
- 7.4. A substância infinita
- 7.5. A substância extensa

#### **3 – Metodologia de Ensino:**

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia. Seminários, debates e filmes. Avaliações formativas e somativas.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Atlas editora, 2009.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Vols. I-III. São Paulo: Loyola, 2002.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

MCKIRAHAN, Richard. *A filosofia antes de Sócrates. Uma introdução com textos e comentários*. São Paulo: Paulus, 2013.

PLATÃO. *Diálogos*. Vols. I-VII. Edipro, 2007-2011.

##### **Bibliografia Complementar:**

ANTISERI, Dario; REALE, Giovanni. *História da filosofia, v.2: Do humanismo a o a Kant*. São Paulo: Paulus, 2005.

JAGER, Werner. *Paidea: a formação do homem grego*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

KENNY, Anthony. *Uma nova história da filosofia ocidental. O despertar da filosofia moderna*. Vol. III. São Paulo: Loyola, 2009.

REALE, Giovanni. *História da filosofia antiga*. Vols. I-III. São Paulo: Loyola, 2007-2009.

#### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Débora Pazetto Ferreira, Eduarda Calado Barbosa Abath, Guilherme Araújo Cardoso, Igor Mota Morici, Luiz Henrique de Lacerda Abrahão, Milney Chasin, Paulo César Lage de Oliveira, Rone Eleandro dos Santos.

**DATA:**  
**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>	
	<b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>	
<b>Disciplina: Inglês</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para: - Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento; - Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais; - Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e dos tipos textuais narrativos e descritivos; - Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade e suas experiências de vida, criatividade, sentimentos, aspirações, motivações etc. no convívio com a diversidade em diferentes contextos.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase</b> 1.1. Narração (predomínio de sequências temporais) 1.2. Descrição (predomínio de sequências de localização)  <b>UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores</b> 2.1. Perfil Pessoal 2.2. Relato de Experiência 2.3. Blog		

2.4. Vlog

2.5. Narrativa de si

### **UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores**

3.1. Biografia

3.2. Biodata

3.3. Autobiografia

3.4. Guia turístico

3.5. Diário (pessoal, de viagem, etc.)

3.6. Anúncio

3.7. *Meme*

3.8. Piada

3.9. Horóscopo

3.10. *Tweet*

3.11. *Posts*

3.12. Listas (de compras, de rotinas do dia a dia)

3.13. Cardápio

3.14. Verbetes

3.15. Rótulo

3.16. Placa de aviso

3.17. Vídeos.

3.18. Lembrete

3.19. Diagramas

3.20. Gráfico

3.21. Infográfico

3.22. Tabela

3.23. Quadro

3.24. Fluxograma

3.25. Mapa Conceitual

3.26. *Scripts*

2.27. Testemunho

3.28. Legenda

3.29. Glossário

3.30. Programação

3.31. Linha do tempo

### **UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano**

4.1. Apresentações (pessoais e de terceiros)

4.2. Conversa informal

### **UNIDADE 5 – Gêneros Criativos**

5.1. Poema (haiku, limericks)

5.2. Conto

- 5.3. Fábula
- 5.4. História em quadrinhos
- 5.5. Drama
- 5.6. Ficção
- 5.7. Trabalínguas
- 5.8. Jogo Provérbio
- 5.9. *Hashtag*
- 5.10. Monólogo.

#### **UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)**

- 6.1. Tempos verbais (presente e passado simples, presente e passado contínuo, gerúndio, infinitivo)
- 6.2. Pronomes (sujeito, possessivo, objeto, relativo, reflexivo)
- 6.3. Adjetivos
- 6.4. Numerais cardinais e ordinais
- 6.5. Ordem de palavras
- 6.6. Plural
- 6.7. Sufixos e prefixos
- 6.8. *WH-questions*
- 6.9. Marcadores do discurso (adição, contraste, sequência de eventos, tempo etc.)

#### **UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)**

- 7.1. Saúde
- 7.2. Orientação Sexual
- 7.3. Diversidade
- 7.4. Igualdade
- 7.5. Valores
- 7.6. Temas Locais

#### **3 – Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

BIBER, Douglas et al. *Longman Grammar of Spoken and Written English*. Essex: Longman, 1999.

MURPHY, Raymond & ALTMANN, Roan - *Grammar in Use (Intermediate)*. Cambridge:

Cambridge University Press, 1997.

NETTLE, Mark; HOPKINS, Diana. *Developing grammar in context: grammar reference and practice intermediate*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

OXFORD ESCOLAR - *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

**Bibliografia Complementar:**

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <<http://www.ucc.ie/info/net/acronyms/index.html>>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. *Oxford English grammar course*. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Valdirene Coelho, Marília Nessralla, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóforo da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonzo, Adriana Sales.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Espanhol</b> <b>Série: 1ª (Optativa)</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 1ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para: - Comunicar-se em espanhol através das quatro habilidades que compreendem o processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: expressão oral e escrita, compreensão leitora e oral; - Reconhecer e utilizar corretamente os verbos, pronomes, estruturas e vocabulário específico do espanhol, em contextos formal e informal para comunicar-se fluentemente;		

- Reconhecer variantes lexicais, fonéticas e sintáticas presentes na diversidade da língua espanhola nos países hispânicos, a partir de contextos autênticos de língua;
- Empregar os conteúdos gramaticais e lexicais em situações concretas de comunicação e em contextos funcionais.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Nombre y Origen**

#### **1.1. Funções comunicativas**

- 1.1.1. Saudações, apresentações, despedidas formais e informais
- 1.1.2. Profissão, nome e a origem
- 1.1.3. Soletrar
- 1.1.4. Léxico: profissões, nacionalidades
- 1.1.5. Vocabulário de sala de aula
- 1.1.6. Diferentes pronúncias/ variedades linguísticas

#### **1.2. Funções gramaticais**

- 1.2.1. Alfabeto
- 1.2.2. Uso dos pronomes pessoais. Conjugação de verbos regulares e irregulares do presente do indicativo (ser, estar, vivir, tener, trabajar...)
- 1.2.3. Paradigma do presente de indicativo
- 1.2.4. Uso dos artigos determinados e indeterminados

### **UNIDADE 2 – Acciones Habituales**

#### **2.1. Funções comunicativas**

- 2.1.1. Léxico sobre família
- 2.1.2. Características físicas
- 2.1.3. Direções, horários, telefones
- 2.1.4. Falar de hábitos
- 2.1.5. Ações habituais e cotidianas
- 2.1.6. Horários de trabalho
- 2.1.7. Frequência e períodos
- 2.1.8. Os dias da semana / partes do dia
- 2.1.9. Números cardinais e ordinais

#### **2.2. Funções gramaticais**

- 2.2.1. Verbos reflexivos, verbos auxiliares
- 2.2.2. Pronomes possessivos
- 2.2.3. Presente do Indicativo - verbos irregulares

### **UNIDADE 3 – Gostos y Preferencias**

#### **3.1. Funções comunicativas**

- 3.1.1. Léxico básico de bebidas e comidas
- 3.1.2. Expressões de gostos e preferências
- 3.1.3. Léxicos de pratos típicos da cozinha espanhola e hispano-americana
- 3.1.4. Léxico de estabelecimentos de serviços
- 3.1.5. Descrição do bairro e localização de estabelecimentos
- 3.1.6. Vocabulário da cidade

- 3.1.7. Dar instruções, conselhos e ordens
- 3.2. Funções gramaticais
  - 3.2.1. Paradigma do verbo, gustar, apetecer, encantar
  - 3.2.2. Ditongação no presente do indicativo (exemplo: preferir, etc)
  - 3.2.3. Advérbios de quantidade - mucho, bastante, un poco, nada
  - 3.2.4. Uso de funções – a mí también, a mí tampoco
  - 3.2.5. Modo imperativo – regulares e irregulares (usos e funções)
  - 3.2.6. Diferença de hay/ tener / estar

#### **UNIDADE 4 – Tiempo Libre/ El Ocio**

- 4.1. Funções comunicativas
  - 4.1.1. Referir-se ao passado
  - 4.1.2. Relatar experiências
  - 4.1.3. Descrição do caráter
  - 4.1.4. Descrição física
  - 4.1.5. Adjetivos
  - 4.1.6. Léxico: partes de uma casa
  - 4.1.7. Localizar objetos
- 4.2. Funções gramaticais
  - 4.2.1. Ações temporais
  - 4.2.2. Verbo quedar e seus diferentes usos
  - 4.2.3. Advérbios de lugar, tempo
  - 4.2.4. Pronomes demonstrativos
  - 4.2.5. Pretérito simples e composto do espanhol

#### **3 – Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

AGUIERRE, Blanca Beltrán. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.

ALMEIDA FILHO, J. C. P. *Língua Além de cultura ou além de cultura, língua? Aspectos do ensino da interculturalidade* In: CUNHA, M. J. & SANTOS, P. (orgs). *Textos Universitários. Tópicos em Português Língua Estrangeira*. Brasília: EDUNB, 2000.

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.

##### **Bibliografia Complementar:**

BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.

BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE*. El Marco Común Europeo, 2005.

CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

SÁNCHEZ LOBATO, Jesús, *et al. Español sin Fronteras*. ESF1. Madrid: Sgel, 2006.

SÁNCHEZ, Aquilino, *et al. Cumbre*. Nivel intermediario. Madrid: Sgel, 1996.

SECO, Manuel. *Gramática esencial del español*. Introducción al estudio de la lengua. Madrid: Espasa Calpe, 1991.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

landra Maria da Silva

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Materiais de Construção**

**Série: 1ª**

**CH semanal:**

**2 h/a**

**CH total:**

**80 h/a**

**1 - Objetivos**

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Conhecer os principais materiais de construção disponíveis no mercado;
- Conhecer alguns dos materiais alternativos e recicláveis que estão disponíveis no mercado.
- Especificar e utilizar de forma adequada os materiais para a construção civil;
- Saber as vantagens e desvantagens da aplicação de diversos materiais.

**2 – Conteúdo Programático**

**UNIDADE 1 - Materiais cerâmicos**

- 1.1. Definição dos materiais cerâmicos e histórico;
- 1.2. Principais materiais constituintes dos cerâmicos;
- 1.3. Propriedades esperadas dos materiais cerâmicos;
- 1.4. Processo de fabricação e suas principais etapas;
- 1.5. Principais tipos de cerâmicos (cerâmicos hidráulicos, revestimento, acabamento aplicações, vantagens e desvantagens);

- 1.6. Normas técnicas para tijolos;
- 1.6.1. Prática de aprovação de milheiro de tijolos por dimensões, compressão;
- 1.7. Normas técnicas para telhas;
- 1.7.1. Prática para aprovação do lote de telhas, resistência à flexão;
- 1.8. Reciclagem de materiais cerâmicos para a construção civil

#### **UNIDADE 2 – Gesso**

- 2.1. Composição
- 2.2. Propriedades
- 2.3. Tipos de gesso
- 2.4. Aplicações
- 2.5. Reciclagem

#### **UNIDADE 3 - Materiais plásticos**

- 3.1. Definição de plástico;
- 3.2. Composição dos principais plásticos e suas principais características
- 3.3. Principais propriedades físicas dos plásticos
- 3.4. Principais plásticos aplicados na construção civil;
- 3.5. Plástico como reforço de solo e elemento de filtragem;
- 3.7. Plástico para fim estrutural;
- 3.8. Blocos e telhas de plástico.
- 3.9. Plásticos recicláveis na construção civil;

#### **UNIDADE 4 - Materiais metálicos ferrosos e não ferrosos**

- 4.1. Definição dos metais ferrosos e não ferrosos;
- 4.2. Aço estrutural - vantagens e desvantagens;
- 4.3. Metais não ferrosos - principais tipos e aplicações;
- 4.4. Aço para concreto armado, normas e ensaios;
- 4.5. Reciclagem de metais ferrosos e não ferrosos.

#### **UNIDADE 5 - Vidros**

- 5.1. Histórico de aplicação do vidro;
- 5.2. Composição principal e processo de fabricação;
- 5.3. Tipos principais de vidros;
- 5.4. Aplicação do vidro em obras civis e em acabamentos especiais;
- 5.5. Reciclagem do vidro.

#### **UNIDADE 6 - Madeira**

- 6.1. Tipos e características principais;
- 6.2. Defeitos naturais e induzidos pelo desdobramento;
- 6.3. Aplicação na construção civil;
- 6.4. Amadeirados para pisos e acabamentos;
- 6.5. Aplicação do bambu na construção;
- 6.6. Reaproveitamento da serragem na construção civil.

#### **UNIDADE 7 - CBUQ (Concreto Betuminoso usinado a Quente)**

- 7.1. Histórico de aplicação em obras
- 7.2. Composição, cuidados e limitações;
- 7.3. Propriedades, vantagens e desvantagens;
- 7.4. Aplicação como impermeabilizante em obras civis;
- 7.5. Aplicação como pavimento flexível - vantagens e desvantagens;
- 7.6. Aplicação em pavimento com borracha de pneu.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com uso de projetor e lousa para explicações complementares  
Aulas práticas de laboratório e de campo.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BAUER, Luís Alfredo Falcão. *Materiais de Construção*. V1. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1982.

BAUER, Luis Alfredo Falcão. *Materiais de Construção*. V2. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1982.

Pianca, João Baptista. *Manual do Construtor*. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. V.2.

Silva, Moema Ribas. *Materiais de Construção*. 2 ed. rev. São Paulo: Pini, 1991. 267p.

VLACK, Van, H, Lawrence. Tradução Edson Monteiro. *Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 1 : antes de construir e problemas frequentes, terreno e fundações, impermeabilização*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 2: estrutura, alvenaria, cobertura e forros*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 3: esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 3.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 4: pisos, revestimento de paredes, materiais de construção*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 4.

ELABORADO POR: Felipe de Moraes Russo

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CEFET-MG

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Projeto Técnico e Arquitetônico**

**CH semanal:**

**CH total:**

**Série: 1ª**

**4 h/a**

**160 h/a**

**1 – Objetivos**

Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- conhecer elementos de representação gráfica, regras, convenções e simbologia de desenho de arquitetura para aprovação nos órgãos competentes;
- desenvolver desenhos de projetos de arquitetura de edificações em geral, com todos os elementos gráficos da NBR 6492/94.

**2 – Conteúdo Programático**

**UNIDADE 1 - Introdução ao desenho técnico**

- 1.1. Tipos de desenho;
- 1.2. Padronização da ABNT;
- 1.3. Caligrafia Técnica;
- 1.2. Materiais para desenho técnico;
- 1.4. Formatos / legenda / margens.

**UNIDADE 2 - Desenho geométrico**

- 2.1. Símbolos Convencionais;
- 2.2. Traçado de perpendiculares, paralelas, mediatriz e bissetriz;
- 2.3. Divisão de segmentos em partes iguais;
- 2.4. Construção e transporte de ângulos;
- 2.5. Construção de triângulos;
- 2.6. Divisão da circunferência em partes iguais e inscrição de polígonos;
- 2.7. Concordâncias.

**UNIDADE 3 – Escala**

- 3.1. Ampliação;
- 3.2. Redução;
- 3.3. Natural.

#### **UNIDADE 4 – Dimensionamento**

4.1. NBR 10126/87. Cotagem em Desenho Técnico.

#### **UNIDADE 5 – Vistas ortogonais**

5.1. Vistas Ortogonais (Frontal, Lateral, Esquerda e Superior);

5.2. Perspectivas isométricas.

#### **UNIDADE 6 – Desenho arquitetônico**

6.1. Convenções do Desenho Arquitetônico (NBR 6492/1994);

6.2. Planta Baixa (80 m<sup>2</sup>);

6.3. Planta de Cobertura;

6.4. Cortes;

6.5. Fachadas;

6.6. Gradil;

6.7. Planta de Locação;

6.8. Planta de Situação.

#### **UNIDADE 7 - Levantamento arquitetônico**

7.1. Levantamento Arquitetônico de edificação.

#### **UNIDADE 8 – Comunicação vertical**

8.1. Escadas;

8.2. Rampas.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Trabalhos práticos desenvolvidos em sala de aula;

Provas objetivas com caráter formativo;

As aulas de Desenho Técnico e Arquitetônico possuem avaliação diagnóstica que são desenvolvidas individualmente na prancheta com o auxílio da régua paralela e material de desenho.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647. *Desenho Técnico: terminologia*. RJ: 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492. *Representação de Projetos de Arquitetura*. RJ: 1994.

FERREIRA, Patrícia. *Desenho de Arquitetura*. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 2001.

4.4. MONTENEGRO, Gildo. *Desenho Arquitetônico*. 4ª ed. Ed. Edgar Blucher. São Paulo, 2003.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. *Desenho técnico moderno*. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196. *Emprego de Escalas*. RJ: 1999.

\_\_\_\_\_. NBR 8402. *Execução de caracteres para escrita em desenho técnico - Procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 8403. *Aplicação de Linhas em Desenho – Tipos de Linhas – Largura de Linhas: procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 10067. *Princípios gerais de representação em Desenho Técnico– Vistas e Cortes: procedimento*. RJ: 1995.

\_\_\_\_\_. NBR 10068. *Folha de desenho – Leiaute e dimensões: padronização*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10126. *Cotagem em Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10582. *Apresentação da folha para Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1988.

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. *Desenho técnico para engenheiros*. Curitiba, PR: Juruá, 2011.

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. *Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenhos*. São Paulo: Hemus, 2004.

MOLITERNO, Antonio. *Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira*. 2a.Ed. Ampliada. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.

NEIZEL, Ernst. *Desenho Técnico para a Construção Civil*. São Paulo: EPU-. EDUSP, 1974.

**ELABORADO POR: Fernanda Ribeiro Jordão**

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Tecnologia das Construções 1</b> <b>Série: 1ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>2 h/a</b>	<b>CH total:</b> <b>80 h/a</b>
<p><b>1 - Objetivos</b> Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conhecer os processos executivos das diversas etapas de obras;</li><li>- Analisar e optar por requisitos técnicos adequados para a obtenção de obras seguras, econômicas e de qualidade.</li></ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 – Trabalhos preliminares</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Limpeza do terreno;</li><li>1.2. Levantamento topográfico;</li><li>1.3. Corte e aterro – terraplanagem.</li></ol> <p><b>UNIDADE 2 – Implantação da obra</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Dimensionamento e layout do canteiro de obras;</li><li>2.2. Locação da obra;<ol style="list-style-type: none"><li>2.2.1. Aula prática de locação.</li></ol></li></ol> <p><b>UNIDADE 3 – Fundações</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Sondagem;</li><li>3.2. Características dos diversos tipos de fundações;</li><li>3.3. Execução de fundação direta ou rasa;</li><li>3.4. Execução de fundação indireta ou profunda;</li><li>3.5. Patologias de fundações.</li></ol> <p><b>UNIDADE 4 – Impermeabilização</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Importância da impermeabilização das edificações;</li><li>4.2. Infiltração de água: percolação, capilaridade, pressão hidrostática;</li><li>4.3. Impermeabilização: requisitos, critérios, métodos de avaliação e premissas de projeto;</li><li>4.4. Sistemas de impermeabilização: rígidos e flexíveis;</li><li>4.5. Sequência executiva dos principais tipos de impermeabilização;</li><li>4.6. Parâmetros para definição do sistema de impermeabilização.</li></ol> <p><b>UNIDADE 5 – Drenagem</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Histórico sistema de drenagem;</li><li>5.2. Definições: macro e micro sistema de drenagem;</li><li>5.3. Sistemas de macrodrenagem: barragem de contenção, pavimentos permeáveis, canais, sistema de contenção – colchão Reno (gabião);</li><li>5.4. Sistemas de microdrenagem: meio-fio, sarjetas, boca de lobo, poço de visita e</li></ol>		

galerias.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas teóricas com exposição interativa;  
Estudos de casos;  
Trabalhos extraclasse individuais ou em grupo;  
Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;  
Seminários;  
Aulas práticas;  
Visitas técnicas.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 1 : antes de construir e problemas frequentes, terreno e fundações, impermeabilização*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 1.

AZEREDO, Hélio Alves. *O edifício até sua cobertura*. 2ed. Blucher, 1997, 178p.

VELLOSO, D.A. e LOPES, F.R. *Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas*. São Paulo. Oficina de textos, 2010.

WALID, Yazigi. *A técnica de edificar*. 10 ed. São Paulo. Pini, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 2: estrutura, alvenaria, cobertura e forros*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 3: esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 3.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 4: pisos, revestimento de paredes, materiais de construção*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 4.

COSTA, Maria Lívia da Silva. *5S no canteiro*. 4ed. São Paulo: O nome da rosa, 2010, 93p.

**ELABORADO POR: Marcela Maira Nascimento de Souza Soares**

**DATA****DE ACORDO**

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS****DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA****Disciplina: Educação Física****CH semanal:****CH total:****Série: 2ª****02 horas/aula****80 horas/aula****1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:

- Propor e participar efetivamente de práticas esportivas, jogos e outros elementos relacionados às atividades corporais, considerando os valores sociais que se manifestam nas diferenças e nas singularidades de alunos e turmas;
- Identificar e discutir criticamente os fatores de inclusão, de exclusão, de discriminação e as relações de poder que se estabelecem nas aulas de Educação Física e suas semelhanças com o que ocorre fora delas;
- Posicionar-se criticamente diante dos padrões corporais e sociais de comportamento e de saúde;
- Compreender e apreender os elementos básicos relativos aos princípios fisiológicos da atividade física, considerando também seus pressupostos históricos e sociais;
- Entender a relação esporte-mercado de trabalho na sociedade em geral e na escola em particular, refletindo criticamente acerca dos seus valores como referência social, como fenômeno de massa e/ou como conteúdo hegemônico;
- Vivenciar os fundamentos e conteúdos das modalidades específicas, clássicas e/ou contemporâneas, entendendo-as como um conhecimento a ser apreendido criticamente.

**2 – Conteúdo Programático****UNIDADE 1 - Atividades Integradas e Integradoras**

1.1. Atividades culturais e recreativas envolvendo todas as turmas do horário

**UNIDADE 2 - Atletismo II (aperfeiçoamento)**

- 2.1. Revisão prática dos fundamentos técnicos e táticos das modalidades
- 2.2. Adaptações e jogos com corridas, saltos e arremessos
- 2.3. Dimensão social do atletismo

**UNIDADE 3 - Esporte como Jogo II**

- 3.1. Esporte: valores característicos e suas relações com o mercado de trabalho
- 3.2. O esporte formal e o esporte não formal

**UNIDADE 4 - Atividades Formativas Extraclasse II**

- 4.1. Festival de Atletismo
- 4.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 5 - A ginástica e sua Pluralidade (aprofundamento)**

- 5.1. Histórico da ginástica
- 5.2. Consciência, postura e expressão corporais
- 5.3. Formas ginásticas diversas. Contextualização e vivências: calistenia, profilática, corretiva, estética, localizada, aeróbica, hidrogenástica e musculação, entre outras
- 5.4. Formas ginásticas atuais: aeróbica, localizada, musculação, caminhada ecológica

**UNIDADE 6 - Atividades Formativas Extraclasse II**

- 6.1. Festa junina (Planejamento da 1ª Série – Participação aberta a alunos da 2ª Série)
- 6.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares
- 6.3. Jogos INTERCAMPI

**UNIDADE 7 - Esporte como Jogo III**

- 7.1. O esporte como referência social e fenômeno de massa
- 7.2. Aspectos econômicos e organizativos do esporte
- 7.3. Conteúdos indicados no ANEXO 2, de acordo com opção dos alunos

**UNIDADE 8 - Atividade Física e Saúde**

- 8.1. Atividade aeróbica. Atividade anaeróbica
- 8.2. Princípios científicos e fisiológicos básicos da atividade física
- 8.3. Controle da atividade física. A frequência cardíaca e os limites do corpo
- 8.4. Avaliação na atividade física: cooper, abdominal, outras
- 8.5. Treinamento das qualidades físicas básicas: resistências aeróbicas, força, flexibilidade e alongamento
- 8.6. Técnicas de relaxamento muscular

**UNIDADE 9 - Atividades Formativas Extraclasse II**

- 9.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 10 - Lutas, Danças – Organização Autônoma**

- 10.1. Aspectos históricos, antropológicos e sociais
- 10.2. Atividades organizadas em conjunto com os alunos

**UNIDADE 11 - Educação e Lazer**

- 11.1. Lazer: conceitos, propriedades e abordagens
- 11.2. Educação profissional e lazer
- 11.3. Cultura corporal e lazer
- 11.4. Conteúdos culturais do lazer

- 11.5. Educação para o lazer. O que é?  
11.6. Lazer e trabalho, trabalho e lazer

**UNIDADE 12 - Atividades Integradas**

- 12.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

**UNIDADE 13 - Atividades Formativas Extraclasse II**

- 13.1. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**3 – Metodologia de Ensino**

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em grupo. Problematisações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de subunidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis; dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas, transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no Caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2003. Disponível em:  
<<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>> Acesso em: 02 agos. 2016

MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Lazer e educação*. 9. ed. Campinas: Papirus, 2002.

MARQUES, I. *Dançando na escola*. São Paulo: Cortez, 2003.

NAHAS, M.V. *Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. Londrina: Midiograf, 2001.

RUFINO, Luiz Gustavo Bonatto. *A pedagogia das lutas: caminhos e possibilidades*. Paco Editorial. 2012.

**Bibliografia Complementar:**

FRAGA, Alex Branco. Exercício da informação: governo dos corpos no mercado da vida ativa. Tese. FaE. UFRGS. Porto Alegre, 2005. Disponível em:  
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4997/000462995.pdf?sequence=1>> Acesso em: 23 agos.2016.

MARCELLINO, Nelson C.; FERREIRA, Marcelo Pereira de Almeida. *Brincar, jogar, viver: programa esporte e lazer da cidade*. Vol. II, n. 1, Brasília: Ministério do Esporte, 2007.

OLIVEIRA, MAB, Leilão MB. *Morte súbita no exercício e no esporte*. Rev. Bras. Med. Esporte, 2005, 11(supl.1): s1-s8.

SOARES, Carmen Lúcia (org.). *Pesquisas sobre o corpo: ciências humanas e educação*. Campinas: Autores Associados, 2007.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Língua Portuguesa</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Analisar criticamente romances produzidos no contexto do Romantismo, levando em conta aspectos temáticos e de linguagem; - Compreender o papel da literatura na construção da nacionalidade; - Identificar temas e motivos recorrentes na Literatura Brasileira do século XIX; - Realizar análises comparativas entre produções contemporâneas, de diferentes domínios discursivos e gêneros textuais, e os romance(s) romântico(s) estudado(s); - Analisar criticamente produções da prosa realista e naturalista, levando em conta aspectos temáticos e de linguagem; - Analisar criticamente textos produzidos no contexto do Parnasianismo, Simbolismo e Pré-Modernismos brasileiros, levando em conta aspectos temáticos e de linguagem; - Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Questões da Literatura Brasileira no Séc. XIX: Pressupostos Teóricos</b> 1.1. Mecanismos de legitimação do literário a partir do séc. XIX 1.1.1. Valor, julgamento e escolha na constituição do cânone 1.1.2. Arte e mercado 1.1.3. Literatura e nação  <b>UNIDADE 2 - Romantismo no Brasil – Poesia</b> 2.1. Estudos de textos de autores da 1ª geração romântica: Gonçalves de Magalhães, Gonçalves Dias 2.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais 2.1.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores 2.1.3. Aspectos do estilo individual dos poetas 2.1.4. Temas recorrentes 2.1.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido 2.1.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades 2.2. Estudos de textos e autores da 2ª geração romântica: Álvares de Azevedo, Casimiro de		

Abreu, Fagundes Varela e Junqueira Freire

- 2.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
  - 2.2.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores
  - 2.2.3. Aspectos do estilo individual dos poetas
  - 2.2.4. Temas recorrentes
  - 2.2.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido
  - 2.2.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 2.3. Estudos de textos de autores da 3ª geração romântica: Castro Alves e Sousândrade
- 2.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
  - 2.3.2. A concepção e a prática de poesia romântica segundo esses autores
  - 2.3.3. Aspectos do estilo individual dos poetas
  - 2.3.4. Temas recorrentes
  - 2.3.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido
  - 2.3.6. Diálogos entre a poesia romântica de primeira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 2.4. As três gerações românticas: a dinâmica das transformações da poesia no período
- 2.5. O contexto de época a partir do que se depreende dos textos e do que registra a História

### **UNIDADE 3 – Romantismo no Brasil – Prosa**

- 3.1. O gênero romance e o Romantismo: relações
- 3.2. Panorama das vertentes temáticas da prosa romântica brasileira (romance indianista, urbano, regionalista e histórico): autores (Joaquim Manuel de Macedo, Manuel Antônio de Almeida, José de Alencar, Visconde de Taunay) e suas produções
- 3.3. Estudo de romance(s) do período romântico:
  - 3.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
  - 3.3.2. Características do Romantismo na(s) obra(s)
  - 3.3.3. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido
  - 3.3.4. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)

- 3.3.5. Diálogos entre o(s) romance(s) em estudo e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 3.4. O teatro romântico brasileiro: obras de Martins Pena

#### **UNIDADE 4 – Realismo e Naturalismo no Brasil**

##### 4.1. O gênero romance e o Realismo

- 4.1.1. O quadro político e social da época: permanências e mudanças
- 4.1.2. A dinâmica das transformações do gênero no período
- 4.1.3. Realismo e Naturalismo: relações, semelhanças e diferenças

##### 4.2. Panorama da produção realista/naturalista no Brasil: autores (Machado de Assis, Raul Pompéia, Aluísio Azevedo) e obras

##### 4.3. Machado de Assis:

- 4.3.1. Perfil biográfico, obra e contexto social
- 4.3.2. A crônica, o conto, o romance
- 4.3.3. A modernidade da obra machadiana

##### 4.4. Estudo de romance(s) e/ou seleção de contos e crônicas do período realista/naturalista:

- 4.4.1. Características do Realismo e/ou Naturalismo na(s) obra(s) lida(s)
- 4.4.2. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama (caso de contos e romances). Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido
- 4.4.3. As estratégias construtivas do texto (caso de crônicas)
- 4.4.4. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)
- 4.4.5. Diálogos entre o(s) romance(s) e/ou seleção de textos em estudo e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

##### 4.5. O teatro brasileiro no período: obras de Qorpo Santo

#### **UNIDADE 5 – A Poesia Parnasiana e Simbolista no Brasil**

##### 5.1. Poesia romântica, parnasiana e simbolista: a dinâmica das transformações

##### 5.2. Aspectos da linguagem parnasiana

##### 5.3. A poesia parnasiana e o quadro político e social da época

##### 5.4. Estudos de textos de autores do Parnasianismo Brasileiro: Olavo Bilac, Alberto de Oliveira e Raimundo Corrêa

##### 5.5. Aspectos da estética simbolista: linguagem e temas

##### 5.6. A poesia simbolista e o quadro político e social da época

##### 5.7. Estudos de textos de autores do Simbolismo Brasileiro: Cruz e Souza, Alphonsus de Guimarães

- 5.7.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 5.7.2. A concepção e a prática de poesia parnasiana e simbolista segundo esses autores

5.7.3. Aspectos do estilo individual dos poetas

5.7.4. Temas recorrentes

5.7.5. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem, presença de metalinguagem, aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo (quando houver). Análise de efeitos de sentido

5.8. Diálogos entre as estéticas parnasiana e simbolista nas produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

### **UNIDADE 6 – O Pré-Modernismo**

6.1. O pré-modernismo como período de transição

6.2. Panorama da produção do período: autores (Monteiro Lobato, Lima Barreto, Euclides da Cunha e Augusto dos Anjos, João do Rio) e obras

6.3. Estudo de textos dos autores atuantes no período pré-modernista:

6.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais

6.3.2. Traços antecipatórios do modernismo nos textos em estudo

6.3.3. Aspectos particulares da linguagem, estrutura narrativa e da trama (caso de contos e romances)

6.3.4. Concepção e prática da poesia (caso de poemas)

6.3.5. Temáticas focalizadas

6.3.6. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos

6.3.7. Diálogos entre os textos selecionados e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

### **UNIDADE 7 – Trabalhos Temáticos**

7.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado

7.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais, seguida de sistematização, levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-

culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura somada ao reconhecimento do cânone possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinais de produção criativa, performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da literatura brasileira; momentos decisivos*. 7. ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O demônio da teoria: teoria e senso comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

##### **Bibliografia Complementar:**

BOURDIEU, Pierre. *As regras da arte: gênese e estrutura do campo literário*. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

CAMPOS, Haroldo de. *Metalinguagem e outras metas*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

CANDIDO, Antonio. *O discurso e a cidade*. São Paulo: Duas Cidades, 1993.

GLEDSON, John. *Machado de Assis: Ficção e história*. Trad. Sônia Coutinho. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986

SCHWARZ, Roberto. *Um mestre na periferia do capitalismo: Machado de Assis*. São Paulo: Duas cidades, 1990.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:** Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

Coordenação Pedagógica

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Redação</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Compreender o texto argumentativo como uma unidade de sentido que se estrutura a partir de uma ideia central; - Identificar e compreender a importância das estratégias argumentativas na construção de um texto; - Analisar textos de diferentes gêneros, visando ao reconhecimento dos usos de mecanismos coesivos; - Identificar os mecanismos de coesão e coerência em textos de natureza variada; - Usar, produtiva e autonomamente, os recursos constituintes do gênero crônica; - Compreender os mecanismos linguísticos com que se criam efeitos de objetividade e subjetividade; - Reconhecer os elementos constituintes de textos narrativos e dramáticos; - Produzir texto com elementos estilísticos e composicionais estudados na série.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – O estudo do texto argumentativo padrão</b> 1.1. Formulação de tese 1.2. Estratégias argumentativas 1.3. Mecanismos indutivo e dedutivo 1.4. Conclusão (diferentes formas de conclusão) 1.5. Análise de artigos de opinião variados  <b>UNIDADE 2- Coesão textual</b> 2.1. Coesão referencial 2.1.1. Substituição 2.1.2. Reiteração 2.2. Coesão sequencial 2.2.1. Sequenciação temporal 2.2.2. Sequenciação por conexão 2.3. O estudo das preposições e locuções prepositivas 2.4. O estudo das conjunções e locuções conjuntivas 2.5. O uso da coesão no texto argumentativo		

### **UNIDADE 3: Oficina de Escrita**

3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

3.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **UNIDADE 4 - Coerência textual**

4.1. Coerência como princípio de interpretabilidade

4.2. Tipos de coerência

4.2.1. Coerência sintática

4.2.2. Coerência semântica

4.2.3. Coerência temática

4.2.4. Coerência pragmática

4.2.5. Coerência estilística

4.3. O estudo do período simples

4.4. A pontuação e a construção frasal

4.5. Pontuação e ritmo da narrativa

### **UNIDADE 5 – Descrição**

5.1. Características gerais da descrição

5.2. Narração e descrição: diferenças e semelhanças

5.3. Coesão e coerência no discurso descritivo

5.4. O uso de recursos retóricos no procedimento descritivo

5.5. A descrição e a produção de efeitos de sentido

### **UNIDADE 6: Oficina de Escrita**

6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **UNIDADE 7 – Crônica: um gênero híbrido**

7.1. Conceito de crônica

7.2. Características gerais

7.3. Narração, argumentação e estilo

7.4. Análise e produção de crônicas

### **UNIDADE 8 – Texto Narrativo (aprofundamento)**

8.1. Os conceitos de narrador e autor

8.1.1. A realidade e a representação

8.2. A função do narrador

8.3. O ponto de vista narrativo

8.3.1. Narrador em terceira pessoa

8.3.2. Narrador em primeira pessoa

8.4. A imagem do leitor configurada no texto

8.5. O estudo do pronome

### **UNIDADE 9: Oficina de Escrita**

9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **UNIDADE 10 – Personagem e Espaço**

10.1. Conceitos de personagem e pessoa

10.1.1. Realidade e representação

10.1.2. Personagem e figurativização

10.1.3. Ação e estereotipização dos personagens

10.2. Tipos de personagens

10.3. Espaços

10.3.1. Espaço, narração e personagem

10.3.2. Espaço e figurativização

10.4. O estudo do advérbio

### **UNIDADE 11 – Texto Teatral**

11.1. Noções básicas de texto dramático

11.2. Análise de peças teatrais produzidas em diferentes épocas da dramaturgia brasileira

11.3. Elementos essenciais do texto dramático

### **UNIDADE 12: Oficina de Escrita**

12.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para

motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber: exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia básica:**

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

#### **Bibliografia suplementar:**

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola, 2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A interação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:** Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Matemática</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>03 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>120 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de idéias que permite modelar e interpretar a realidade;</li><li>- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas possibilitando desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral;</li><li>- Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento;</li><li>- Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo;</li><li>- Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas;</li><li>- Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas.</li><li>- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo;</li><li>- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;</li><li>- Conhecer e distinguir Sólidos Geométricos para solucionar problemas relativos a eles;</li><li>- Identificar figuras geométricas semelhantes, reconhecendo relações de</li></ul>		

proporcionalidade;

- Reconhecer padrões numéricos ou geométricos e fazer generalizações a partir deles;
- Operar com números complexos nas formas algébrica e polar;
- Resolver equações simples no conjunto dos números complexos;
- Analisar e resolver situações-problema envolvendo progressões;
- Interpretar e resolver problemas que envolvam porcentagem, juros simples e compostos;
- Reconhecer matrizes como uma linguagem e utilizá-las em situações-problema;
- Discutir e resolver problemas práticos por sistemas lineares, associando-os a uma matriz e empregando as propriedades de determinantes.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Geometria Plana**

Áreas e perímetro

1.2. Polígonos regulares inscritos e circunscritos

### **UNIDADE 2 – Geometria Espacial**

2.1. Prismas

2.2. Cilindros

2.3. Cones

2.4. Pirâmides

2.5. Esfera

2.6. Troncos de cone e pirâmide

### **UNIDADE 3 – Números Complexos**

3.1. Unidade imaginária

3.2. Potências da unidade imaginária

3.3. Forma algébrica de um número complexo

3.4. Operações com números complexos

3.5. Módulo e argumento de um número complexo

3.6. Forma trigonométrica de um número complexo

3.7. Fórmulas de Moivre

UNIDADE 4 – Progressões Aritméticas e Geométricas

**4.1. Sequências e séries numéricas**

**4.2. Progressões aritméticas (PA)**

**4.3. Progressões geométricas (PG)**

UNIDADE 5 – Matemática Financeira

5.1. Taxa de porcentagem

5.2. Lucro e prejuízo

5.3. Juros simples e compostos

UNIDADE 6 – Matrizes

6.1. Definição

6.2. Tipos de matrizes

6.3. Operações com matrizes

6.4. Matriz inversa

### **UNIDADE 7 – Determinantes**

7.1. Definição

7.2. Cálculo de determinantes

7.3. Propriedades de determinantes

### **UNIDADE 8 – Sistemas de Equações Lineares**

8.1. Equações lineares

8.2. Sistema de equações lineares

8.3. Regra de Cramer

8.4. Resolução de sistemas de equações lineares através do escalonamento

8.5. Discussão de sistemas de equações lineares

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas. Trabalhos individuais ou em grupos. Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos. Uso de softwares específicos em aulas de laboratórios de informática.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

#### **Bibliografia Complementar:**

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 9. São Paulo: Atual, 2013.

DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 10. São Paulo: Atual, 2013.

HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 5. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson, HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 4. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 6. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 11. São Paulo: Atual, 2013.

NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

#### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros,

Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutylele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Biologia**

**Série: 2ª**

**CH semanal:**

**02 horas/aula**

**CH total:**

**80 horas/aula**

### **1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Classificar os seres vivos;
- Conhecer o mundo microscópico;
- Entender as etapas evolutivas da vida;
- Compreender os fundamentos genéticos.

### **2 – Conteúdo Programático**

#### **UNIDADE 1 – Classificação dos Seres Vivos**

1.1. Classificação de Lineu

1.2. Sistemática

1.3. Os domínios biológicos (Bactéria, Archaea e Eukarya)

1.4. Apresentação dos cinco reinos

#### **UNIDADE 2 - Classificando a Diversidade dos Microrganismos**

2.1. Reino Monera

2.1.1. Bactérias: Morfologia, Nutrição, Reprodução, Doenças causadas por bactérias

2.1.2. Arqueas

- 2.1.3. Importância ambiental e econômica dos procariontes
- 2.2. Reino Protocista
  - 2.2.1. Algas: Reprodução, principais grupos de algas
  - 2.2.2. Protozoários: reprodução, principais grupos de protozoários, doenças causadas por protozoários
  - 2.2.3. Importância ambiental e econômica dos protocistas
- 2.3. Reino Fungi
  - 2.3.1. Características principais dos fungos: Nutrição, Reprodução, Principais grupos de fungos, Doenças causadas por fungos
  - 2.3.2. Importância ambiental e econômica dos fungos
- 2.4. Vírus
  - 2.4.1. Estrutura dos vírus
  - 2.4.2. Replicação viral
  - 2.4.3. Principais doenças humanas causadas por vírus: prevenção e tratamento
- 2.5. Fermentação

### **UNIDADE 3 – Citologia**

- 3.1. A Célula
  - 3.1.1. A descoberta da Célula
  - 3.1.2. Diversidade Celular
  - 3.1.3. Membrana Plasmática
  - 3.1.4. Citoplasma e Organelas
- 3.2. Núcleo e Divisão Celular
  - 3.2.1. O material genético das células
  - 3.2.2. O modelo da dupla hélice do DNA
  - 3.2.3. Propriedades do DNA: Replicação semiconservativa e Transcrição do DNA
  - 3.2.4. Compactação do DNA nos Seres Eucariontes
- 3.3. O Código Genético
  - 3.3.1. Estrutura Gênica: Código Genético e Regiões não codificadas
  - 3.3.2. Transcrição, Processamento do RNA e Tradução
  - 3.3.3. Ideia Central da Biologia Molecular: Conceito de Gene
- 3.4. Compactação do DNA nos Seres Eucariontes
  - 3.4.1. Os Cromossomos - Introdução
  - 3.4.2. Compactação do DNA e atividade nuclear: níveis de compactação
- 3.5. Cromossomos Eucariontes
  - 3.5.1. Origem e Replicação
  - 3.5.2. Telômero
  - 3.5.3. Centrômero
- 3.6. Cromossomos Sexuais e Autossomos
  - 3.6.1. Organismos haploides e diplóides
  - 3.6.2. Cariótipo
  - 3.6.3. Determinação Cromossômica do sexo: Sistema XY, XO e ZW
  - 3.6.4. Outros mecanismos de determinação do sexo
- 3.7. Ciclo celular e mitose
  - 3.7.1. Interfase
  - 3.7.2. Fase m: Citocinese

3.7.3. Controle do ciclo celular: Câncer
3.8. Meiose
3.8.1. Fases da Meiose
3.8.2. Meiose e Variabilidade Genética
3.8.3. Diferenças nos processos de Mitose e Meiose
<b>UNIDADE 4 - Genética e Herança</b>
4.1. Primeiras teorias sobre hereditariedade
4.1.1. Hereditariedade na Grécia Antiga: A teoria de Hipócrates suas críticas
4.1.2. A teoria da Pangênese
4.1.3. Pré-formismo, Epigênese e a descoberta dos gametas e da fecundação
4.2. Primeira Lei de Mendel
4.3. Segunda Lei de Mendel
4.4. Bases Físicas de Hereditariedade
4.5. Herança dominante e recessiva (Heredogramas, Herança autossômica dominante e recessiva, herança ligada ao cromossomo X)
4.6. Genética e Probabilidade
4.7. Outros tipos de herança
4.7.1. Codominância
4.7.2. Alelos múltiplos
4.7.3. Tipos sanguíneos
4.7.4. Cromossomo Y
4.7.5. Mitocondrial
4.7.6. Interação gênica: simples, epistasia dominante, recessiva e quantitativa
4.8. Mutações e alterações cromossômicas humanas
4.8.1. Erros na replicação e mecanismos de correção
4.8.2. Mutações e mecanismos de reparo
4.8.3. Doenças causadas por mutações
4.8.4. Alterações cromossômicas: numéricas e estruturais
4.8.5. Doenças causadas por alterações cromossômicas
<b>UNIDADE 5 – Evolução</b>
5.1. O surgimento de novos seres vivos
5.1.1. O processo de aceitação da biogênese: Redi, Spallanzani e Pasteur
5.1.2. Formação das primeiras moléculas orgânicas: Oparin, Haldane, Miller e Urey
5.2. A Origem da Vida
5.2.1. Pré-células
5.2.2. Surgimento do RNA
5.2.3. Hipóteses Autotróficas e Heterotróficas
5.2.4. Teorias Endossimbióticas
5.3. A Evolução da Vida
5.3.1. Teorias da Evolução
5.3.2. Seleção Natural e Adaptação
5.3.3. Teoria Sintética da Evolução
5.3.4. Evidências da Evolução
5.3.5. Interferência humana na Evolução

5.4. Evolução das Espécies

5.4.1. Processos de Especiação

5.4.2. Tempo Geológico (Eras Pré-Cambriana e Paleozoica / Eras Mesozoica e Cenozoica)

5.5. Evolução Humana

5.5.1. A classificação biológica do ser humano

5.5.2. A busca pela origem da espécie humana

5.5.3. Humanidade e cultura

**UNIDADE 6 – Biotecnologia**

6.1. Engenharia Genética

6.1.1. Tecnologia do DNA recombinante: Enzimas de Restrição, Clonagem molecular em vetores, Reação de amplificação em cadeia de polimerase, Eletroforese do DNA em gel

6.1.2. Organismos Geneticamente Modificados, Impressão Digital

6.1.3. Clonagem de organismos multicelulares

6.2. As Eras Genômicas e Pós-Genômicas

6.2.1. Sequenciamento do DNA

6.2.2. Projeto Genoma

6.2.3. Projeto Genoma Humano

6.2.4. Genômica Funcional: Proteômica, terapia gênica

**3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com recursos didáticos e práticas de laboratório.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 1*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 2*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

BROCKELMANN, Rita Helena. *Conexões com a Biologia Vol 3*. Editora Moderna, São Paulo.2013.

**Bibliografia Complementar:**

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. 14.ed. São Paulo: Ática, 2003.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol1*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol2*. Editora SM. São Paulo 2010.

SANTOS, Fernando Santiago; AGUILAR, João Batista Vincentin; OLIVEIRA, Maria Martha Argel. *Ser Protagonista. Vol3*. Editora SM. São Paulo 2010.

UZUNIAN, Armênio; BIRBIER, Ernesto. *Biologia*. 2.ed. São Paulo: Harbra, 2003.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

André Rodrigues Marques Guimarães, Eriks Tobias Vargas, Fabiana da Conceição Pereira Tiago, Leila Saddi Ortega, Mariana Martins Drumond, Raquel de Castro Salomão Chagas, Rosiane Resende Leite, Samuel José de Melo Reis Gonçalves.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**CEFET-MG**

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Física**

**Série: 2ª**

**CH semanal:**

**3 horas/aula**

**CH total:**

**120 horas/aula**

**1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas;
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculados por diferentes meios;
- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões;
- Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la;
- Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações;
- Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados;
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Termodinâmica**

- 1.1. Lei Zero da Termodinâmica
- 1.2. Primeira Lei da Termodinâmica
- 1.3. Segunda Lei da Termodinâmica
- 1.4. Aplicações das Leis da Termodinâmica a situações problema

### **UNIDADE 2 – Ondas**

- 2.1. Movimento Harmônico Simples
- 2.2. Movimento Ondulatório
- 2.3. Fenômenos Ondulatórios

### **UNIDADE 3 - Eletrostática\***

- 3.1. Carga Elétrica
- 3.2. Força Elétrica e Campo Elétrico
- 3.3. Diferença de Potencial Elétrica

\*O desenvolvimento desses conceitos deve ter a amplitude e a profundidade necessárias à compreensão da conversão de energia nos circuitos elétricos.

## **3 – Metodologia de Ensino**

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente, criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos

estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem.

Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

##### **Bibliografia Complementar:**

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3v

##### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

Coordenação Pedagógica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Disciplina: Química

Série: 2ª

CH semanal:

02 horas/aula

CH total:

80 horas/aula

### 1 – Objetivos

Ao final da 2ª série do Ensino Médio, o aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer a atividade mineradora no Brasil, compreender sua importância econômica e avaliar os benefícios sociais e seus impactos ambientais;
- Identificar parâmetros de qualidade da água e analisar amostras de águas provenientes de corpos d'água urbanos e rurais (rios, lagoas, igarapés, oceano etc.);
- Identificar parâmetros de qualidade do ar e avaliar a poluição do ar atmosférico em áreas industriais e urbanas;
- Relacionar e discutir dados coletados por companhias de águas e esgotos sobre a qualidade das águas de corpos d'água urbanos com os parâmetros legais, identificando fontes de poluição;
- Relacionar e discutir dados coletados por companhias de controle de qualidade do ar atmosférico, em ambientes urbanos com os parâmetros legais, identificando fontes de poluição;
- Reconhecer fatores (temperatura, pressão, superfície de contato, concentração e presença de catalisadores) que influenciam a velocidade das reações químicas, o que permite acelerar ou retardar um processo, relacionando a transformações que ocorrem na natureza e no sistema produtivo;
- Reconhecer que existem transformações químicas reversíveis, nas quais reagentes e produtos coexistem num estado de equilíbrio químico, identificando fatores (pressão, temperatura, concentração e presença de catalisador) que interferem no equilíbrio químico, prevendo perturbações no estado de equilíbrio (deslocamento). Reconhecer a importância do controle desses fatores no sistema produtivo e em sistemas naturais;
- Reconhecer parâmetros quantitativos em transformações químicas que ocorrem em soluções, aplicando-os a transformações que ocorrem em sistemas naturais e industriais;
- Identificar processos endotérmicos e exotérmicos, reconhecendo-os nas transformações químicas;
- Conceituar calor de reação, entendendo sua importância prática;
- Compreender os processos que contribuem para o aumento do efeito estufa, relacioná-los à queima de combustíveis fósseis, ao consumo desigual de energia de diferentes países e ao aquecimento global;
- Identificar o uso de fontes alternativas de energia e compreender a importância da investigação científica na geração de outras fontes de energia (biocombustíveis,

combustíveis a base de hidrogênio, energia eólica etc.);

- Investigar experimentalmente calores de combustão de alimentos e combustíveis;
- Compreender e criar diagramas associados à produção e ao consumo de energia, à variação de entalpia e à distribuição de energia pelo planeta;

- Compreender os processos de oxidação e de redução e relacioná-los à produção de energia em pilhas e baterias e à obtenção de metais;

- Representar as transformações químicas que acontecem em pilhas, baterias e processos eletrolíticos por meio de equações químicas.

## 2 – Conteúdo Programático

### UNIDADE 1 – Cálculos Estequiométricos

- 1.1. Cálculos estequiométricos relacionando a massa, quantidade de matéria, volume molar e número de Avogadro
- 1.2. Cálculos estequiométricos envolvendo excesso de reagentes e rendimentos das reações

### UNIDADE 2 – Soluções

- 2.1. Conceito de soluções
- 2.2. Classificação das soluções – sólida, líquida e gasosa, saturada e insaturada, soluções eletrolíticas e não-eletrolíticas
- 2.3. Processo de dissolução – Interações soluto-solvente
- 2.4. Solubilidade das substâncias – efeito da temperatura
- 2.5. Curvas de solubilidade
- 2.6. Concentração das soluções em g/l, em mol/l, ppm e percentuais
- 2.7. Diluição de soluções
- 2.8. Mistura de soluções de mesmo soluto
- 2.9. Propriedades coligativas das soluções – Aspectos qualitativos

### UNIDADE 3 – Equilíbrio Químico

- 3.1. Reações químicas reversíveis e irreversíveis – Conceito e representação
- 3.2. Conceito de equilíbrio químico – caracterização e natureza dinâmica
- 3.3. Constante de equilíbrio em função das concentrações ou das pressões parciais
- 3.4. Fatores que modificam o estado de equilíbrio de um sistema – O princípio da Lei de Chatelier

### UNIDADE 4 – Equilíbrio Iônico

- 4.1. Definição de Arrhenius para ácidos e bases
- 4.2. Força relativa de ácidos e bases em solução aquosa – Constante de acidez e basicidade
- 4.3. Indicadores ácido-base
- 4.4. Produto iônico da água
- 4.5. Cálculos de pH e pOH em soluções aquosas de ácidos monoproticos e bases monodroxílicas
- 4.6. Solução tampão: aspectos qualitativos

### **UNIDADE 5 – Termoquímica**

- 5.1. Calor e temperatura: conceito e diferenciação
- 5.2. Calor de reação e variação de entalpia
- 5.3. Energia nas reações
- 5.4. Reações endotérmicas e exotérmicas – conceito e representação
- 5.5. Entalpia de formação e de combustão
- 5.6. Energia das ligações químicas
- 5.7. A obtenção de calores de reação por combinação de reações químicas: A lei de Hess

### **UNIDADE 6 – Controle das Reações Químicas – Cinética Química**

- 6.1. Evidências de ocorrência de reações químicas
- 6.2. Teoria das colisões moleculares
- 6.3. Energia de ativação e complexo ativado
- 6.4. Fatores que afetaram a rapidez de ocorrência das reações: temperatura, pressão, superfície de contato, catalisadores e inibidores

### **UNIDADE 7 – Eletroquímica**

- 7.1. Conceito, identificação e representação dos processos de oxidação-redução (REDOX)
- 7.2. Reação de oxirredução – Equacionamento e balanceamento de equações
- 7.3. Células eletroquímicas – componentes e funcionamento
- 7.4. Potencial de redução: conceito e aplicação da série eletroquímica
- 7.5. Eletrólise – aspectos qualitativos e suas aplicações

## **3 – Metodologia de Ensino**

Desenvolvimento de seqüências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

## **4 – Bibliografia**

### **Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.

FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 2. – São Paulo: Ática, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 2. – SP: Scipione, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 1, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP: Ática, 2004.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>		
 <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Geografia</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>03 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>120 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>		
<p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ler, analisar e interpretar os códigos e representações cartográficas e as diversas formas de expressão gráfica;</li><li>- Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder;</li><li>- Analisar os impactos do capitalismo na reestruturação do espaço geográfico e no cotidiano;</li><li>- Analisar de maneira crítica a nova ordem mundial e os diversos conflitos geopolíticos mundiais;</li><li>- Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação histórico-geográfica;</li><li>- Entender e reconhecer o papel da tecnologia e do conhecimento científico na contemporaneidade;</li><li>- Compreender os processos e as interações entre os espaços urbano e rural;</li><li>- Avaliar a realidade socioeconômica e política, bem como as perspectivas para o futuro, a partir dos conceitos e processos que estruturam o espaço geográfico na atualidade;</li><li>- Compreender a sociedade e a natureza como indissociável na constituição do espaço</li></ul>		

geográfico;

- Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com a natureza.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Capitalismo e Globalização**

- 1.1. Fases do capitalismo
- 1.2. Evolução da Divisão Internacional do Trabalho
- 1.3. Os setores econômicos
- 1.4. Economia brasileira contemporânea e a globalização
- 1.5. Globalização e as redes de transporte
- 1.6. As redes de comunicação, fluxos de informações e seus impactos
- 1.7. Integração econômica e os blocos econômicos

### **UNIDADE 2 – Organização do Espaço Industrial**

- 2.1. Síntese das revoluções industriais
- 2.2. A revolução científica e o meio técnico-científico-informacional
- 2.3. Tipos de indústrias
- 2.4. Os fatores locacionais nos diversos contextos de industrialização
- 2.5. Organização do espaço industrial mundial e do Brasil
- 2.6. Os países de industrialização clássica e tardia

### **UNIDADE 3 – Organização do Espaço Agrário**

- 3.1. Síntese das revoluções da agropecuária (Revolução Agrícola, Revolução Verde, Biotecnologia e Sistemas alternativos)
- 3.2. Organização do espaço agropecuário mundial (sistemas e modelos agropecuários)
- 3.3. Organização do espaço agropecuário do Brasil
- 3.4. Questão agrária brasileira (estrutura fundiária, relações de trabalho, conflitos)
- 3.5. Ciência e tecnologia no espaço agrário mundial e do Brasil
- 3.6. Os problemas ambientais no espaço agrário

### **UNIDADE 4 – Geografia da População**

- 4.1. Dinâmica demográfica mundial e do Brasil (Conceitos, indicadores, teorias demográficas, transição demográfica, estrutura da população e mercado de trabalho)
- 4.2. Geografia da população e as políticas públicas no Brasil (perspectivas, bônus demográfico, janela de oportunidades, etc)
- 4.3. Migrações no Brasil e no mundo (migrações internas e internacionais)

### **UNIDADE 5 – Geografia Urbana**

- 5.1. Histórico da urbanização mundial e do Brasil
- 5.2. Redes, hierarquia e aglomerações urbanas (cidade e município, metrópole, conurbação, região metropolitana, macrometrópole, megalópole e cidade global)
- 5.3. Problemas socioambientais urbanos

### **UNIDADE 6 – Geopolítica das Relações de Poder**

- 6.1. Organização política do espaço (nação, Estado-nação, fronteira, limite e espaço

público)

6.2. Globalização do crime e das atividades ilegais

6.3. Tensões e conflitos (terrorismo, tipos de conflitos: guerra civil, separatismo, guerra entre Estados e incorporação territorial)

6.4. Geopolítica na América Latina (a hegemonia dos Estados Unidos, ideologias e conflitos, etc)

6.5. Conflitos étnicos na Europa e Ásia

6.6. Geopolítica atual e os conflitos na África (fundamentalismo religioso, pobreza e apropriação dos territórios)

6.7. Seminário de geopolítica

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia.

Seminários e debates.

Organização de atividades ludopedagógicas.

Atividades cartográficas de interpretação e elaboração.

Atividades de análise de fontes diversas de expressão gráfica e textual.

Trabalhos de campo e visitas técnicas.

Avaliações formativas e somativa.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

ALBUQUERQUE, E. (Org.) *Que país é esse? Pensando o Brasil contemporâneo*. São Paulo: Globo, 2005.

ANDRADE, Manuel Correia. *Geografia econômica*. São Paulo: Atlas, 1998.

ROSS, Jurandyr (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2008.

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. *Geografia: contextos e redes*. São Paulo: Moderna, 2013. V. 1, 2 & 3.

SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Ática, 2013.

SMITH, Dan. *Atlas dos conflitos mundiais*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007.

VESENTINI, José William. *Novas geopolíticas*. São Paulo: Contexto, 2000.

#### **Bibliografia Complementar:**

BONIFACE, Pascal. *Atlas do mundo global*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *A cidade*. São Paulo: Contexto, 2001.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *Espaço e Indústria*. São Paulo: Contexto, 1992

DAMIANI, A. *População e Geografia*. São Paulo: Contexto, 2011.

GONÇALVES, Reinaldo. *O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas*. São Paulo: Contexto, 2000.

OLIC, N. B. CANEPA, B. *Geopolítica da América Latina*. São Paulo: Moderna, 2004.  
OLIC, N. B. CANEPA, B. *Oriente Médio e a Questão Palestina*. São Paulo: Moderna, 2003.  
SENE, E. *Globalização e Espaço Geográfico*. São Paulo: Contexto, 2008.  
SILVA, J. G. *O que é Questão Agrária*. São Paulo: Brasiliense, 2001.  
SPOSITO, M. E. B. *Capitalismo e Urbanização*. São Paulo: Contexto, 2010.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adriano Valério Resende, Andressa Virgínia de Faria, Carolina Dias de Oliveira, Clayton Ângelo Silva Costa, Érico Anderson de Oliveira, Felipe Pimentel Palha, Gisele Oliveira Miné, Lucas Guedes Vilas Boas, Malena Silva Nunes, Matusalém de Brito Duarte, Nádia Cristina da Silva Melo, Ricardo José Gontijo Azevedo, Romerito Valeriano, Rosália Caldas Sanábio de Oliveira, Vandeir Robson da S. Matias.

**DATA:****DE ACORDO****Chefia do Departamento de Formação Geral****Coordenação Pedagógica**

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**  
**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: História**  
**Série: 2ª**

**CH semanal:**  
**02 horas/aula**

**CH total:**  
**80 horas/aula**

**1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série o aluno deverá:

- Compreender as transformações sociais, econômicas, políticas e culturais no processo de consolidação do capitalismo e da ordem burguesa;
- Analisar o processo de formação da classe operária na Europa, comparando os diferentes projetos e ideias sociais e políticas;
- Distinguir as semelhanças e diferenças entre os processos de independência da América inglesa, da América espanhola e da América portuguesa, contrapondo os diversos projetos políticos;
- Analisar o processo de formação e consolidação do Império brasileiro;
- Analisar diferentes aspectos dos processos de abolição da escravidão no Brasil e na América;
- Reconhecer os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares da memória” socialmente instituídos.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Consolidação da Ordem Burguesa na Europa**

- 1.1. Revolução Científica
  - 1.1.1. O Iluminismo
  - 1.1.2. A Filosofia e as Críticas Iluministas
  - 1.1.3. Pensadores da Ilustração: Locke, Voltaire, Montesquieu, Rousseau
  - 1.1.4. O Despotismo Esclarecido
- 1.2. Revolução Inglesa
  - 1.2.1. As Pré-condições da Revolução Industrial
  - 1.2.2. A Revolução Industrial
- 1.3. A Revolução Americana
- 1.4. A Revolução Francesa
- 1.5. A Era Napoleônica
  - 1.5.1. Restauração: Congresso de Viena e Santa Aliança
  - 1.5.2. Revoluções de 1820 e 1830

### **UNIDADE 2 – Crise do Antigo Sistema Colonial**

- 2.1. Independência da América Espanhola
  - 2.1.1. O Haiti e suas repercussões
- 2.2. O Processo de Independência Brasileiro
  - 2.2.1. A Crise Colonial e as conspirações do final do séc. XVIII e início do XIX
  - 2.2.2. O Período Joanino
  - 2.2.3. A transferência da Corte Portuguesa para o Brasil
  - 2.2.4. Transformações Econômicas e Administrativas e Culturais
- 2.3. A Independência
  - 2.3.1. Revolução Liberal do Porto e as Cortes Constituintes Portuguesas
  - 2.3.2. Emancipação Política: uma monarquia na América Republicana

### **UNIDADE 3 – O Capitalismo no Século XIX e suas Contestações**

- 3.1. Liberalismo Econômico e os Economistas dos Sécs. XVIII e XIX
- 3.2. Socialismo Utópico
  - 3.2.1. Socialismo Científico
  - 3.2.2. Política Social da Igreja Católica
  - 3.2.3. Anarquismo
  - 3.2.4. Movimentos sociais e culturais na Europa
- 3.3. Europa no século XIX: o triunfo burguês
  - 3.3.1. A “Primavera dos Povos”
  - 3.3.2. As Unificações da Itália e Alemanha

### **UNIDADE 4 – América no Século XIX**

- 4.1. EUA: marcha para o Oeste e a conquista do território
  - 4.1.1. Guerra de Secessão
  - 4.1.2. Imperialismo Norte-Americano na América Latina
- 4.2. América Latina no século XIX
  - 4.2.1. Economia e Sociedade

#### 4.2.2. Política Latino-Americana

### **UNIDADE 5 – O Império do Brasil**

#### 5.1. Primeiro Reinado e a formação do Estado

5.1.1. Constituição de 1824: estrutura, representatividade e disputas políticas

5.1.2. Crises do Primeiro Reinado

5.1.3. A Abdicação de Pedro I

#### 5.2. O Período Regencial: Centralização versus Descentralização

5.2.1. As Revoltas do Período Regencial

5.2.2. O Regresso Conservador e o Golpe da Maioridade

#### 5.3. A política interna no Segundo Reinado

5.3.1. As Revoltas Liberais

5.3.2. Quadro Político Partidário e o Parlamentarismo no Brasil

#### 5.4. Economia no Segundo Reinado

5.4.1. Estrutura econômica: aristocracia rural e dependência externa

5.4.2. Estado escravista e o capitalismo internacional: o fim do Tráfico Negro e a Lei de Terras

5.4.3. Industrialização e Urbanização

#### 5.5. A Política Externa no Segundo Reinado

5.5.1. O Brasil e os Países Platinos

5.5.1. A Guerra do Paraguai

#### 5.6. A Crise e a queda da Monarquia

5.6.1. A questão migratória

5.6.2. Movimentos abolicionistas

5.6.3. Sociedade e Cultura

5.6.4. O Movimento Republicano

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

### **4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em:

<[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetailObraForm.do?select\\_action=&coobra=205178](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetailObraForm.do?select_action=&coobra=205178)>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

**Bibliografia Complementar:**

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

LESLIE, Bethel. *O Brasil e a ideia de "América Latina" em perspectiva histórica. Estudos Históricos*, vol.22 nº. 44 Rio de Janeiro Jul/Dec. 2009. Disponível em: <<http://biblioteca.versila.com/3750984>>. Acesso em: 19 de Junho de 2016

MARX, Karl; ENGELS, F. *Manifesto do partido comunista*. (várias edições) Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000042.pdf>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Repositório digital – Biblioteca Vêrsila (América Latina)

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://www.rhbn.com.br/revista/>>.

ROUSSEAU, J. *Do contrato social*. (várias edições) Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cv00014a.pdf>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série D. João carioca em quadrinhos - Série de 12 episódios baseados na Revista em Quadrinhos Dom João Carioca a Corte no Brasil de Spacca, escritor e ilustrador, e da historiadora Lilia Moritz Schwarcz. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vMCGkrGB9E4>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série Histórias do Brasil – TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país. Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016

Série O Brasil no olhar dos viajantes – TV Senado, 4 episódios. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nh9ntKXYKXE>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Filosofia**

**Série: 2ª**

**CH semanal:**

**02 horas/aula**

**CH total:**

**80 horas/aula**

### **1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série o aluno deverá ser capaz de:

- Situar os textos filosóficos no âmbito da história da Filosofia moderna e contemporânea, suas subdivisões, autores e escolas.
- Capacitar o discente, preferencialmente por meio da leitura dos textos filosóficos, a reconhecer os temas e problemas predominantes no período da modernidade e contemporaneidade, assim como sua continuidade e ruptura.
- Propiciar ao discente, a partir da leitura dos textos filosóficos, o domínio do vocabulário técnico, do aparato conceitual e das estruturas argumentativas, desenvolvidos e utilizados para a solução dos principais problemas filosóficos relativos ao ser, ao conhecer, ao agir e à técnica.

### **2 – Conteúdo Programático:**

#### **UNIDADE 1 - Hume**

- 1.1. Empirismo e ceticismo
- 1.2. A origem do conhecimento: teoria da percepção
- 1.3. A crítica da indução: Relação de Ideias e Questões de fato
- 1.4. A crítica da metafísica

#### **UNIDADE 2 - Marx**

- 2.1. Ontologia e história
- 2.2. Crítica da política

#### **UNIDADE 3 - Nietzsche**

- 3.1. A crítica da racionalidade metafísica
- 3.2. A 'morte de Deus' e a questão do niilismo na modernidade
- 3.3. A transvaloração dos valores

**UNIDADE 4 - Sartre**

- 4.1. O problema do ser: essência e existência
- 4.2. A questão da liberdade

**UNIDADE 5 - Foucault e os Mecanismos do Poder**

- 5.1. Saber, Poder e Verdade: produtividade e positividade
- 5.2. A sociedade disciplinar: normatividade e controle
- 5.3. A docilização dos corpos: ciência e subjetividade

**UNIDADE 6 - A Ética Prática de Peter Singer**

- 6.1. Revisando a ética tradicional: a ideia de 'santidade da vida humana'
- 6.2. Princípios: Imparcialidade e Maximização da Satisfação dos Interesses
- 6.3. Estudo de caso
  - 6.3.1. Especismo e a expansão do ciclo moral: o uso de animais na ciência e na indústria
  - 6.3.2. Problemas do início e fim da vida: *homo sapiens*, ser humano e pessoa
  - 6.3.3. Pobreza, miséria e a obrigação de ser caridoso
  - 6.3.4. Meio ambiente e a ideia de uma ética global

**3 – Metodologia de Ensino:**

Aula expositiva e interativa com utilização do quadro e equipamento multimídia. Seminários, debates e filmes. Avaliações formativas e somativas.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- HUME, David. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. São Paulo: Unesp, 2004.
- MARX, Karl. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo, 2007.
- NIETZSCHE, Friedrich. *Além do bem e do mal*. São Paulo: Cia das Letras, 2001.
- SARTRE, Jean-Paul. *O existencialismo é um humanismo*. Petrópolis: Vozes, 2012.
- SINGER, Peter. *Ética prática*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

- DELACAMPAGNE, Christian. *História da filosofia no século XX*. São Paulo: Zahar, 1997.
- KENNY, Anthony. *Uma nova história da filosofia ocidental. O despertar da filosofia moderna*. Vol. III. São Paulo: Loyola, 2009.
- ROSSI, Paolo. *A Ciência e a Filosofia dos Modernos: aspectos da revolução científica*. São Paulo: Unesp, 1992.

ROUANET, Sergio Paulo. *As razões do iluminismo*. São Paulo: Cia. das Letras, 1987.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Débora Pazetto Ferreira, Eduarda Calado Barbosa Abath, Guilherme Araújo Cardoso, Igor Mota Morici, Luiz Henrique de Lacerda Abrahão, Milney Chasin, Paulo César Lage de Oliveira, Rone Eleandro dos Santos.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b></p> <p><b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Inglês</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>		
<p>Ao final da 2ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento;</li><li>- Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais;</li><li>- Usar a língua adicional para exercer a cidadania em diferentes contextos globais e locais;</li><li>- Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e dos tipos textuais expositivos e injuntivos;</li><li>- Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade na relação com o outro.</li></ul>		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>		
<b>UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase</b>		
1.1. Exposição (predomínio de sequências analíticas)		
1.2. Injunção (predomínio de sequências imperativas)		
<b>UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores</b>		
2.1. Pôster		
2.2. Entrevista informal		

- 2.3. Tutorial
- 2.4. Campanha Publicitária
- 2.5. *Reviews (books, movies, series etc)*

**UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores**

- 3.1. Receita culinária
- 3.2. Instruções de uso
- 3.3. Instruções
- 3.4. Questionário
- 3.5. Pesquisa de opinião
- 3.6. Enquetes
- 3.7. Entrevistas (no rádio ou na TV)
- 3.8. Relatos de acontecimentos
- 3.9. Comentários
- 3.10. Cartaz
- 3.11. Classificado
- 3.12. Notícia
- 3.13. Manchete (*headlines*)
- 3.14. Reportagem
- 3.15. *Folder*
- 3.16. Recados
- 3.17. Bilhete
- 3.18. Programas (de rádio ou de TV)
- 3.19. Mensagens eletrônicas
- 3.20. Diagramas
- 3.21. Gráfico
- 3.22. Infográfico
- 3.23. Tabela
- 3.24. Quadro
- 3.25. Fluxograma
- 3.26. Mapa Conceitual
- 3.27. *Scripts*
- 3.28. Artigo
- 3.29. Propaganda/Anúncio/*Flyer*
- 3.30. Página da internet
- 3.31. Sinopse
- 3.32. *Podcast*

**UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano**

- 4.1. Conversa telefônica.
- 4.2. Conversa informal.

**UNIDADE 5 – Gêneros Criativos**

- 5.1. Gêneros híbridos
- 5.2. Poesia
- 5.3. Jogo

5.4. Slogan

5.5. Jingle

### **UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)**

6.1. Tempos verbais (imperativo, presente perfeito, futuro)

6.2. Verbos modais

6.3. Adjetivos (graus comparativo, superlativo e de igualdade)

6.4. Advérbios

6.5. *Tag questions*

6.6. Marcadores do discurso (sequência, comparação, exemplificação etc.)

### **UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)**

7.1. Meio Ambiente

7.2. Pluralidade Cultural

7.3. Cidadania

7.4. Justiça social

7.5. Conflitos

7.6. Diferenças Regionais/Nacionais

7.7. Temas Locais

### **3 – Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

MURPHY, Raymond & ALTMANN, Roan - *Grammar in Use (Intermediate)*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

NETTLE, Mark; HOPKINS, Diana. *Developing grammar in context: grammar reference and practice intermediate*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003

OXFORD ESCOLAR *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. *Oxford English grammar course*. Oxford University Press, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <<http://www.ucc.ie/info/net/acronyms/index.html>>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. Oxford English grammar course. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Valdirene Coelho, Marília Nessralla, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóforo da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonz, Adriana Sales.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Espanhol</b> Série: 2ª (Optativa)	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 2ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para: - Comunicar-se em espanhol através das quatro habilidades que compreendem o processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: expressão oral e escrita, compreensão leitora e oral; - Reconhecer e utilizar corretamente os verbos, pronomes, estruturas e vocabulário específico do espanhol, em contextos formal e informal para comunicar-se fluentemente; - Reconhecer variantes lexicais, fonéticas e sintáticas presentes na diversidade da língua espanhola nos países hispânicos, a partir de contextos autênticos de língua; - Reconhecer a riqueza linguística e cultural da língua espanhola; - Compreender aspectos contrastivos entre o espanhol e a língua portuguesa.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  UNIDADE 1 - Vamos de Compras <b>1.1. Funções comunicativas</b> 1.1.1. Vocabulário de vestuário – cores, tamanhos, etc 1.1.2. Recursos para perguntar sobre as condições de pagamento 1.1.3. Pedir opinião sobre o vestuário		

- 1.1.4. Vocabulário do corpo humano
- 1.1.5. Fazer sugestões
- 1.1.6. Falar de enfermidades e tratamentos
- 1.1.7. Perguntar sobre preços e condições de pagamento
- 1.2. Funções gramaticais**
  - 1.2.1. Advérbios de comparação
  - 1.2.2. Pronome complemento direto
  - 1.2.3. Paradigma do pretérito imperfeito regular e irregular

UNIDADE 2 - De viaje

**2.1. Funções comunicativas**

- 2.1.1. Descrição de situações
- 2.1.2. Falar do passado, do presente e do futuro
- 2.1.3. Recursos para planejar a rotina
- 2.1.4. Fazer suposições
- 2.1.5. Expressar dúvida
- 2.1.6. Léxico básico sobre viagens (o aeroporto, a estação, o hotel, etc)
- 2.1.7. Redigir correspondências (e-mail, cartão postal, etc)
- 2.1.8. Instruções para se locomover (meios de transporte)

**2.2. Funções gramaticais**

- 2.2.1. Futuro
- 2.2.2. Pronome complemento indireto
- 2.2.3. Colocação dos pronomes de objeto direto e indireto

UNIDADE 3 - Tengo Problemas

**3.1. Funções comunicativas**

- 3.1.1. Falar de imprevistos
- 3.1.2. Expressões de obrigação, necessidade, permissão
- 3.1.3. Expressar desejos e probabilidades
- 3.1.4. Falar de situações em desenvolvimento

**3.2. Funções gramaticais**

- 3.2.1. Perífrasis verbal estar + gerúndio
- 3.2.2. Modo subjuntivo (presente)
- 3.2.3. El artículo neutro Lo

UNIDADE 4 – El Mundo Actual

**4.1. Funções comunicativas**

- 4.1.1. Falar de mudanças e variações
- 4.1.2. Valoração positiva e negativa
- 4.1.3. Expressar opinião e argumentar
- 4.1.4. Falar dos problemas do mundo contemporâneo

**4.2. Funções gramaticais**

- 4.2.1. Orações condicionais

**3 - Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

**- Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

AGUIERRE, Blanca Beltrán. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.

MORENO, Concha y TUTS, Martina *El español en el hotel*. Madrid: SGEL, 2002.

SÁNCHEZ LOBATO, Jesús, et al. *Español sin Fronteras*. ESF1. Madrid: Sgel, 2006.

SÁNCHEZ, Aquilino, et al. *Cumbre*. Nivel intermediario. Madrid: Sgel, 1996.

SECO, Manuel. *Gramática esencial del español*. Introducción al estudio de la lengua. Madrid: Espasa Calpe, 1991.

*Bibliografia Complementar:*

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.

BRUNO, Fátima Cabral, et al. *Hacia el Español. Curso de lengua y cultura hispánica*. Nivel intermediario. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.

BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.

BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE. El Marco Común Europeo*, 2005.

CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

landra Maria da Silva

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Estruturas 1**

**Série: 2ª**

**CH semanal:**

**2 horas/aula**

**CH total:**

**80 horas/aula**

**1 – Objetivos**

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender conceitos de ordem de grandeza, consistência de unidades, expressão e interpretação gráfica;
- Compreender os conhecimentos básicos da Mecânica;
- Ter conhecimentos básicos para elaboração de projeto e cálculo de elementos estruturais de estruturas correntes de concreto armado;

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 - Estática dos pontos materiais no plano**

- 1.1. Conceitos básicos e fundamentais de Mecânica;
- 1.2. Sistemas de unidades: SI e FPS
- 1.3. Força: definição, decomposição e resultante;
- 1.4. Equilíbrio de partícula: Diagrama de Corpo Livre (DCL);
- 1.5. Definição de Momento.

### **UNIDADE 2 - Propriedades geométricas das seções planas**

- 2.1. Centro de gravidade;
- 2.2. Momento de inércia;

### **UNIDADE 3 - Estática dos corpos rígidos planos**

- 3.1. Equilíbrio no plano: tipos de apoios/vínculos e forças/carregamentos de sistemas isostáticos;
- 3.2. Equilíbrio: cálculo das reações de apoio de estruturas planas isostáticas;

### **UNIDADE 4 - Forças internas em estruturas isostáticas planas**

- 4.1. Esforços simples (Esf. Cortante, Esf. Normal, Momento Fletor e Torção);
- 4.2. Diagramas de esforços simples: Diagrama de Esforço Cortante, Diagrama de momento fletor e Diagrama de Esforço Normal.

### **UNIDADE 5 - Estudo das treliças planas**

- 5.1. Definição
- 5.2. Método do equilíbrio de nós;
- 5.3. Método das seções: Ritter.

### **UNIDADE 6 - Estudo das tensões**

- 6.1. Estudo das tensões: Normal de Tração/Compressão e Cisalhamento;
- 6.3. Conceitos de tensão admissível, tensão última, coeficiente de segurança e segurança nas estruturas;
- 6.2. Deformação: conceitos de deformação específica axial;
- 6.3. Propriedades mecânicas dos materiais: ensaio de tração e compressão, diagrama tensão-deformação, módulo de elasticidade longitudinal, materiais dúcteis e frágeis, lei de Hooke, coeficiente de Poisson (relações entre deformações longitudinais e transversais).

### 3 – Metodologia de Ensino

Aulas teóricas com exposição interativa;  
Exercícios de fixação;  
Trabalhos extra-classe individuais ou em grupo;  
Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;  
Construção de maquetes.  
Aula prática: ensaio de tração e compressão

### 4 – Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

BEER, F. P. (et al.) – *Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática*. 9ª Edição. AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2012.

BEER, F. P. (et al.) – *Resistência dos materiais: mecânica dos materiais*. 4ª Edição. AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2010.

HIBBELER, R. C. - *Mecânica – Estática*. - 10ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.

HIBBELER, R. C. - *Resistência dos Materiais* - 7ª edição, Pearson, São Paulo, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

CRAIG JR, R.R. – *Mecânica dos Materiais*. 2ª Ed. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.

MELCONIAN, S. *Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais*. 18ª Edição. Ed. Érica Ltda. São Paulo. 2009.

MERIAN, J.L.; KRAIGE, L.G. *Mecânica para Engenharia – Estática*. 6ª Ed. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2009.

RILEY, W.F.; STURGES, L.D.; MORRIS, D.H. – *Mecânica dos Materiais*. 5ª Edição, Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.

**ELABORADO POR:** Delma Pereira Caixeta

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Materiais Cimentícios</b>	<b>CH semanal:</b>	<b>CH total:</b>
<b>Série: 2ª</b>	<b>2 horas/aula</b>	<b>80 horas/aula</b>
<p><b>1 - Objetivos</b>          Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar e utilizar de forma adequada os materiais básicos para a construção civil;</li> <li>- Caracterizar materiais de acordo com normas específicas;</li> <li>- Moldar e ensaiar corpos de prova de acordo com normas específicas;</li> <li>- Analisar os resultados obtidos conforme as normas técnicas.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 - Propriedades dos materiais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introdução;</li> <li>1.2. Classificação dos materiais;</li> <li>1.3. Condições de emprego;</li> <li>1.4. Propriedades dos materiais.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 – Cimento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Histórico;</li> <li>2.2. Fabricação do cimento;</li> <li>2.3. Tipos de cimento e propriedades;</li> <li>2.4. Ensaio de caracterização;</li> <li>2.4.1. Aula prática de caracterização: Finura, massa específica, início e fim de pega, consistência e resistência a compressão.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 – Cal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Composição;</li> <li>3.2. Fabricação;</li> <li>3.3. Tipos de cal;</li> <li>3.4. Propriedades;</li> <li>3.5. Aplicações.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 4 - Agregados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Definição;</li> <li>4.2. Classificações;</li> <li>4.3. Propriedades;</li> <li>4.4. Ensaio de caracterização;</li> <li>4.4.1. Aula prática de caracterização: composição granulométrica, massa específica, massa unitária, umidade, matéria orgânica e material pulverulento.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 5 - Concreto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Definição;</li> </ol>		

- 5.2. Tipos de concreto;
- 5.3. Características do concreto no estado fresco e endurecido;
- 5.7. Estudo de dosagens de concreto;
- 5.7.1. Aula prática de dosagem de concreto;
- 5.8. Ensaios de controle tecnológico de concreto;
- 5.8.1. Aula prática: slump, moldagem e cura de corpos de prova, ensaio de resistência à compressão e absorção;
- 5.9. Análise de resultados.

#### **UNIDADE 7 - Aditivos e adições**

- 7.1. Definições;
- 7.2. Tipos de aditivos;
- 7.3. Tipos de adições.

#### **UNIDADE 8 - Argamassas**

- 8.1. Definição;
- 8.2. Tipos;
- 8.3. Propriedades;
- 8.4. Traços usuais;
- 8.5. Dosagem experimental.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas teóricas com exposição interativa;  
Estudos de casos;  
Trabalho extraclasse individual ou em grupo;  
Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;  
Seminários;  
Aulas práticas;  
Visitas técnicas.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BAUER, Luís Alfredo Falcão. *Materiais de Construção*. V1. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1982.

CALLISTER, William D. Jr.. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GRAZIANO, Paulo Francisco. *Projeto e execução de estruturas de concreto armado*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

MONTEIRO, Paulo. *Concreto: estrutura, propriedades e materiais*. São Paulo: PINI, 1994.

#### **Bibliografia Complementar:**

BAUER, Luís Alfredo Falcão. *Materiais de Construção*. V2. 5 ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994.

FRANÇA, Esdras P. de. *Agregados para concreto*. Apostila do Cefet MG, 2003.

FRANÇA, Esdras P. de. *Cal e Gesso*. Apostila do Cefet MG, 2003.

FRANÇA, Esdras P. de. *Cimento*. Apostila do Cefet MG, 2003.

VAN VLACK, Lawrence H., Tradução Edson Monteiro. *Princípios de Ciência e tecnologia dos materiais*. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

**ELABORADO POR: Marcela Maira Nascimento de Souza Soares**

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Projeto Arquitetônico Assistido</b> <b>Série: 2ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de: - desenvolver projetos de arquitetura de edificações em geral, com todos os elementos gráficos da NBR 6492 e NBR 9050, utilizando o software AutoCad; - conhecer as ferramentas/comandos do software AutoCad; - conhecer as fases de desenvolvimento de Projeto de Arquitetura.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Desenho digital</b> 1.1. Ferramentas do AutoCad; 1.2. Comandos do AutoCad; 1.3. Plotagem.		
<b>UNIDADE 2 – Elaboração do projeto arquitetônico</b> 2.1. Conceitos de acordo com a NBR 6492.		

**UNIDADE 3 – Etapas do projeto arquitetônico**

- 3.1. Programa de Necessidades;
- 3.2. Estudo preliminar;
- 3.3. Ante projeto;
- 3.4. Projeto Executivo.

**UNIDADE 4 – Desenvolvimento de projeto arquitetônico residencial unifamiliar (80m<sup>2</sup>)**

- 4.1. Desenvolver o conceito do projeto;
- 4.2. Partido Arquitetônico;
- 4.3. Fluxograma;
- 4.4. Programa de Necessidades;
- 4.5. Início do estudo preliminar.

**UNIDADE 5 – Acessibilidade (NBR 9050/2004)**

- 5.1. Conceitos de Acessibilidade;
- 5.2. Adaptações físicas do projeto aos conceitos estudados.

**UNIDADE 6 – Detalhamento**

- 6.1. Revestimentos;
- 6.2. Bancadas;
- 6.3. Gesso.

**UNIDADE 7 – Acabamento**

- 7.1. Definição de materiais para projeto.

**3 – Metodologia de Ensino**

Trabalhos práticos desenvolvidos em sala de aula e seminários. Todas as aulas de Projeto Arquitetônico possuem avaliação diagnóstica que são desenvolvidas com o auxílio do software AutoCad 2D e assessoria do professor.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647. *Desenho Técnico: terminologia*. RJ: 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492. *Representação de Projetos de Arquitetura*. RJ: 1994.

FERREIRA, Patrícia. *Desenho de Arquitetura*. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 2001.

MONTENEGRO, Gildo. *Desenho Arquitetônico*. 4ª ed. Ed. Edgar Blucher. São Paulo, 2003.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. *Curso de Desenho Técnico e AutoCAD*. São Paulo:

Pearson Education do Brasil, 2013. 1ª ed.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196. *Emprego de Escalas*. RJ: 1999.

\_\_\_\_\_. NBR 8402. *Execução de caracteres para escrita em desenho técnico - Procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 8403. *Aplicação de Linhas em Desenho – Tipos de Linhas – Largura de Linhas: procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 10067. *Princípios gerais de representação em Desenho Técnico– Vistas e Cortes: procedimento*. RJ: 1995.

\_\_\_\_\_. NBR 10068. *Folha de desenho – Leiaute e dimensões: padronização*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10126. *Cotagem em Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10582. *Apresentação da folha para Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1988.

FALCÃO BAUER, L. A. *Materiais de Construção*. Ed. Livros Técnicos e Científicos Ltda., 4.Ed., V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MOLITERNO, Antonio. *Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira*. 2a.Ed. Ampliada. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.

NEUFERT, P. *Arte de Projetar em Arquitetura*. 17ª ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2008.

TORRES, F. P. T. *Guia de acessibilidade em edificações: fácil acesso para todos*. 2a ed. Belo Horizonte: CREA-MG, 2006. 64p.

<b>ELABORADO POR:</b> Fernanda Ribeiro Jordão	
<b>DATA</b>	
<b>DE ACORDO</b>	
<b>Coordenador de curso /área</b>	<b>Coordenação Pedagógica</b>

 <p style="text-align: center;"><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina:</b> Tecnologia das Construções 2	<b>CH semanal:</b>	<b>CH total:</b>
<b>Série:</b> 2ª	<b>3 horas/aula</b>	<b>120 horas/aula</b>
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os processos executivos das diversas etapas de obras;</li> <li>- Analisar e optar por requisitos técnicos adequados para a obtenção de obras seguras, econômicas e de qualidade.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 – Estrutura</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Lajes, pilares e vigas;</li> <li>1.2. Execução de fôrmas;</li> <li>1.3. Execução de armaduras;</li> <li>1.4. Execução de concreto;</li> <li>1.5. Concreto armado, protendido, modular, pré-fabricado e metálico;</li> <li>1.6. Execução de alvenaria estrutural.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 – Instalações elétricas e hidráulicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Compatibilização de projetos complementares.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 – Vedação</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Alvenaria de vedação;       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Aula prática de assentamento de alvenaria.</li> </ol> </li> <li>3.2. Gesso acartonado;</li> <li>3.3. Bloco de gesso;</li> <li>3.4. Placas cimentícias;</li> <li>3.5. Muros.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 4 – Forros</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Forro de PVC e de madeira;</li> <li>4.2. Laje pré-fabricada;</li> </ol>		

4.3. Laje maciça.

#### **UNIDADE 5 – Cobertura**

- 5.1. Estrutura de madeira;
- 5.2. Execução do telhado;
- 5.3. Condutores e calhas.

#### **UNIDADE 6 – Esquadrias**

- 6.1. Tipos de esquadrias;
- 6.2. Instalação e fixação;
- 6.3. Colocação de vidros.

#### **UNIDADE 7 – Revestimento**

- 7.1. Execução de contrapiso;
- 7.2. Chapisco, emboço e reboco;
  - 7.2.1. Aula prática de chapisco, emboço e reboco.
- 7.3. Execução de revestimento cerâmico de piso, parede e fachada;
  - 7.3.1. Aula prática de assentamento cerâmico;
- 7.4. Execução de revestimento de argamassa.

#### **UNIDADE 8 - Pintura**

- 8.1. Definição de tinta e suas principais características desejadas;
- 8.2. Classificação das tintas e vernizes;
- 8.3. Composição das e vernizes;
- 8.4. Tipos de Tintas e vernizes e suas aplicações;
- 8.5. Execução de pintura.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas teóricas com exposição interativa;  
Estudos de casos;  
Trabalhos extraclasse individuais ou em grupo;  
Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;  
Seminários;  
Aulas práticas;  
Visitas técnicas.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 1: antes de construir e problemas frequentes, terreno e fundações, impermeabilização*. São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional*

*da construção 2: estrutura, alvenaria, cobertura e forros.* São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 3: esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas.* São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 3.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. *Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 4: pisos, revestimento de paredes, materiais de construção.* São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 4.

#### **Bibliografia Complementar:**

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Técnicas de armar as estruturas de concreto.* São Paulo: Pini, 1995, 382p.

GRAZIANO, Paulo Francisco. *Projeto e execução de estruturas de concreto armado.* São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

NAZAR, Nilton. *Fôrmas e escoramentos para edifícios: critérios para dimensionamento e escolha do sistema.* São Paulo: PINI, 2007.

PARSEKIAN, Guilherme Aris. *Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos: projeto, execução e controle.* São Paulo: O nome da rosa, 2010, 238p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. *Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional.* São Paulo: Ziguarte, 2005.

SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. *Construção passo a passo.* volume 4. São Paulo, Pini, 2013.

SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. *Construção passo a passo.* volume 3. São Paulo, Pini, 2012.

SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. *Construção passo a passo.* volume 2. São Paulo, Pini, 2011.

SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. *Construção passo a passo.* volume 1. São Paulo, Pini, 2009.

TAUIL, Carlos Alberto Tauil; NESSE, Flávio José Martins. *Alvenaria estrutural: metodologia do projeto, detalhes, mão de obra, normas e ensaios.* São Paulo: PINI, 2010.

**ELABORADO POR:** Marcela Maira Nascimento de Souza Soares

**DATA**

**DE ACORDO**

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



CEFET-MG

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Topografia**

**Série: 2ª**

**CH semanal:**

**3 horas/aula**

**CH total:**

**120 horas/aula**

**1 - Objetivos**

Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Interpretar e representar a superfície topográfica como recurso auxiliar na construção civil;
- Avaliar o grau de precisão necessário nos trabalhos topográficos para os fins específicos da construção civil e a viabilidade de aplicação de novas tecnologias da topografia nas obras de construção civil;
- Utilizar adequadamente instrumental topográfico para altimetria, plantas topográficas planialtimétricas.

**2 – Conteúdo Programático**

**UNIDADE 1 – Conceitos fundamentais da topografia**

- 1.1 - Princípios e definições;
- 1.2 - Importância da topografia na construção civil;
- 1.3 - Diferença entre topografia e geodésia;
- 1.4 - Aplicações da topografia;
- 1.5 - Elementos de geometria;
- 1.6 - Importância e integração dos levantamentos topográficos;
  - 1.6.1 - Orientação (norte);
  - 1.6.2 - Representações altimétricas;
  - 1.6.3 - Representações planialtimétricas;
- 1.7 – Ponto Topográfico;
  - 1.7.1 – Determinação e Materialização.

**UNIDADE 2 - Divisão da topografia**

- 2.1. Topologia;
- 2.2 – Topometria;
- 2.3 – Fotogrametria;
- 2.4 - Coordenadas relativas do ponto.

**UNIDADE 3 - Unidade de medidas**

- 3.1 - Medidas lineares;
- 3.2 - Medidas de superfície;

3.3 - Medidas de volume.

**UNIDADE 4 - Goniologia**

- 4.1 - Sistema sexagesimal;
- 4.2 - Sistema centesimal;
- 4.3 - Transformações de sistemas angulares;
- 4.4 - Operações com ângulos;
- 4.5 - Tipos de ângulos.

**UNIDADE 5 - Processos de medidas lineares**

- 5.1 - Métodos diretos: Contínuos e seccionados; instrumentos e materiais; diastímetros - trenas; piquetes e estacas; balizas - materialização da vertical; aplicação e uso correto de balizas;
  - 5.1.1. Aula prática: Conhecer equipamentos utilizados na topografia;
  - 5.1.2. Aula prática de piqueteamento.
- 5.2 - Métodos indiretos: Princípios trigonométricos; Teorema do seno e cosseno; Triangulação; cálculos.
- 5.3 - Método eletrônico: Medidas eletrônicas, uso de distanciômetro, Estação Total, G.P.S (Global Posicion Sistem), uso e aplicações.

**UNIDADE 6 - Estação topográfica**

- 6.1 – Alinhamentos
- 6.2 - Teodolito - Generalidades; eixos principais; instalação; calagem; zeragem; visada; leituras angulares - horizontais e verticais.
  - 6.2.1. Aula prática: Estacionamento do teodolito, Leitura de mira; Levantamento planimétrico utilizando teodolito / estação total;

**UNIDADE 7 - Planimetria**

- 7.1 - Princípios e aplicações;
- 7.2 - Tipos de levantamentos planimétricos;
  - 7.2.1. Aula prática: Levantamento topográfico à trena;
  - 7.2.2. Aula prática: Levantamento topográfico por irradiação;
  - 7.2.3. Aula prática: Levantamento topográfico por caminhamento ou poligonação;
- 7.3 - Levantamento topográfico;
- 7.4 - Desenhos de levantamentos;
- 7.5 - Aplicações de escalas;
- 7.6 - Interseção de ângulos;
- 7.7 – Irradiação;
- 7.8 – Aplicações;
- 7.9 - Desenho com aplicação de escalas;
- 7.10 - Polígonos e poligonais;
- 7.11 - Fechamento de poligonais;
- 7.12 - Cálculo de coordenadas retangulares;
- 7.13 - Transformação de coordenadas polares para retangulares e vice-versa;
- 7.14 - Cálculo de áreas: figuras geométricas e áreas irregulares.

### **UNIDADE 8 - Altimetria**

8.1 – Nivelamento Geométrico;

8.1.1. Aula prática: Estaqueamento, uso do nível, levantamento altimétrico, altura de corte e aterro, nivelamento geométrico;

8.2 – Irradiação;

8.3 – Locação;

8.3.1 – Estaqueamento;

8.3.2. - Lançamento de Eixos.

### **UNIDADE 9 - Projeto de terraplenagem**

9.1- Leitura e interpretação de plantas planialtimétricas;

9.2- Análise do terreno;

9.3- Proposta de implantação;

9.4- Levantamento e desenhos de perfis longitudinais;

9.5- Levantamento e desenhos de perfis transversais;

9.6- Cálculo de áreas de corte e aterro;

9.7- Cubação.

### **UNIDADE 10 – Representação planialtimétrica**

10.1- Lançamento de pontos topográficos;

10.1.1. Aula prática: Levantamento planialtimétrico, desenho de pontos cotados e traçado de curvas de nível;

10.2- Interpolação de curvas de nível;

10.3- Desenho de plantas de curva de nível;

10.4 – Técnicas computacionais em Topografia.

10.4.1 - Software Topograph utilizado em trabalhos topográficos;

10.4.2 - Principais ferramentas disponíveis nos softwares convencionais;

10.4.3 - Desenho e plotagem de plantas topográficas.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas teóricas expositivas e com discussão do assunto com os alunos;

Demonstração prática realizada pelo professor;

Exercícios práticos realizados pelos alunos com a orientação do professor;

Trabalhos de campo;

Provas teóricas e práticas;

Execução de pesquisa complementar pelos alunos.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BORGES, A.C. *Topografia: aplicada a Engenharia Civil*. São Paulo: Ed. Bluncher, 1992.

COMASTRI, José Aníbal e TULLER, José Cláudio. *Topografia - Altimetria*. Ed. Imp. Univ.

Viçosa. UFV MG.

JACK, M. *Topografia*. 5ª. Imp. Ed. LTC, São Paulo, SP, 2006.

TULER, Marcelo O. e SARAIVA, Sérgio L. C. *Fundamentos da Topografia*. Porto Alegre. Ed. Bookman, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

CASACA, João Martins. *Topografia Geral: cartografia matemática, geodésia, GPS, fotogrametria, numérica do relevo*. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2007.

COSTA, Aluizio Almeida. *Topografia*. Curitiba, Livro Técnico, 2011.

DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. *Topografia e Astronomia de posição para Engenheiros e Arquitetos*. Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo. 1979.

ESPARTEL, Lelis. *Curso de Topografia*. Editora Globo. Porto Alegre, 1979.

**ELABORADO POR:** Adilson Alves Rangel

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<p><b>Disciplina:</b> Língua Portuguesa <b>Série:</b> 3ª</p>	<p><b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b></p>	<p><b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b></p>
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender algumas das problemáticas marcantes na produção cultural a partir do século XX;</li> <li>- Compreender as motivações que levam à eclosão dos movimentos de vanguarda na Europa;</li> <li>- Avaliar o impacto das vanguardas europeias do início do século XX nas produções artísticas brasileiras;</li> <li>- Compreender o papel da literatura na construção da nacionalidade;</li> </ul>		

- Analisar as marcas de estilo e o tratamento temático, tendo em vista o contexto histórico de produção dos textos lidos;
- Analisar criticamente poemas e textos em prosa relativos à produção literária dos anos 30;
- Analisar criticamente poemas e textos em prosa relativos à produção literária dos anos 50 a 80;
- Refletir de modo abrangente sobre o conteúdo do curso e produzir trabalho final que materialize essa reflexão.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Questões da Literatura no Séc. XX e XXI: Pressupostos Teóricos**

- 1.1. Tradição e modernidade
- 1.2. Literatura e nação: novos enfoques para a questão
- 1.3. Arte, tecnologia, velocidade
- 1.4. Arte popular e arte erudita: tensões
- 1.5. Literatura, mídia e consumo

### **UNIDADE 2 – Vanguardas Europeias**

- 2.1. Conceito de vanguarda: usos do termo ontem e hoje
- 2.2. Panorama das vanguardas europeias: Futurismo, Expressionismo, Cubismo, Dadaísmo e Surrealismo
- 2.3. Arte abstrata e arte figurativa
- 2.4. As concepções da arte segundo cada um dos movimentos
- 2.5. Os manifestos vanguardistas do início do século: leitura e discussão dos textos completos e/ou de fragmentos
- 2.6. A produção da arte de vanguarda na pintura, escultura, cinema e literatura: painel de autores e obras
- 2.7. A influência das vanguardas europeias na literatura brasileira

### **UNIDADE 3 – A primeira fase do modernismo**

- 3.1. Um painel da produção do período:
  - 3.1.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 3.2. A trajetória dos autores de 22 ao longo do século:
  - 3.2.1. Os manifestos, a prosa, a poesia e o teatro de Oswald de Andrade
  - 3.2.2. A reflexão crítica sobre o modernismo, a prosa e a poesia de Mário de Andrade
  - 3.2.3. A biografia literária, a poesia e a prosa (crônicas) de Manuel Bandeira
  - 3.2.4. As pinturas de Anita Malfatti, Cândido Portinari, Di Cavalcanti e Tarsila Amaral
  - 3.2.5. A música e o projeto de arte nacional de Villa-Lobos
- 3.3. Estudo, a partir de uma amostra representativa de textos, das obras e dos autores da 1ª geração modernista:
  - 3.3.1. A concepção e a prática de arte (literatura, pintura e música) segundo esses artistas
  - 3.3.2. Aspectos do estilo individual dos artistas
  - 3.3.3. Temas recorrentes

- 3.3.4. Formas de manifestação do nacional
- 3.3.5. O cotidiano na arte e na literatura
- 3.3.6. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos: reconhecimento do vocabulário, emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem. Presença de metalinguagem. Ruptura com os padrões formais tradicionais da linguagem poética (caso de poemas): destaque para o verso livre, quebra da sintaxe e da métrica regular e abolição da rima. Ruptura com os padrões formais da narrativa (caso de romances). Análise de efeitos de sentido
- 3.3.7. Diálogos entre a literatura modernista da primeira fase e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

#### **UNIDADE 4 – Segunda fase do Modernismo: o romance de 30**

- 4.1. Um painel da produção do período:
  - 4.1.1. Relações com a herança da primeira fase modernista
  - 4.1.2. As tendências do romance a partir da década de 1930: regionalismo, romance urbano e de sondagem psicológica
  - 4.1.3. Autores: Graciliano Ramos, Jorge Amado, Érico Veríssimo, Rachel de Queiroz, José Lins do Rego, Dionélio Machado
    - 4.1.3.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 4.2. Estudo, a partir de uma seleção de romances e/ou fragmentos contextualizados, da prosa da segunda geração modernista
  - 4.2.1. Aspectos do estilo individual dos escritores
  - 4.2.2. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)
  - 4.2.3. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama dos textos em estudo: Reconhecimento do vocabulário. Análise dos elementos da narrativa: foco narrativo, tipo de narrador e ponto de vista; espaço, tempo, personagens e enredo. Estudo do gerenciamento das vozes textuais: emprego do discurso direto, indireto e indireto livre. Utilização de intertextos (inclusive epígrafes), figuras de linguagem e ironia. Presença de metalinguagem. Análise de efeitos de sentido
- 4.3. Diálogos entre a prosa modernista da segunda fase e textos contemporâneos, de vários gêneros textuais: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

#### **UNIDADE 5 - Segunda fase do Modernismo: a poesia de 30**

- 5.1. Relações com a herança da primeira fase modernista
- 5.2. Estudo, a partir de uma amostra representativa de textos, das obras e dos autores da 2ª geração modernista: Carlos Drummond de Andrade, Murilo Mendes, Jorge de Lima, Cecília Meireles e Vinícius de Moraes
- 5.3. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 5.4. A trajetória dos poetas de 30 ao longo do século
- 5.5. O diálogo da poesia e de outros gêneros na obra dos autores da segunda fase modernista: a crônica, a música popular

- 5.6. A concepção e a prática de poesia segundo esses autores
- 5.7. Aspectos do estilo individual dos poetas
- 5.8. Temas recorrentes
- 5.9. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos poemas: reconhecimento do vocabulário; emprego de intertextos (inclusive epígrafes) e figuras de linguagem; presença de metalinguagem; análise de aspectos da estrofação, métrica, rima, ritmo e efeitos de sentido
- 5.10. Diálogos entre a poesia modernista da segunda geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

#### **UNIDADE 6 - Terceira fase do Modernismo: Geração de 45**

- 6.1. A poesia da geração de 1945 e suas relações com o legado das gerações anteriores
  - 6.1.1. Formalismo e experimentalismo
- 6.2. A poesia de João Cabral de Melo Neto
  - 6.2.1. Estudo da produção poética do autor, a partir de uma amostra representativa de textos
  - 6.2.2. Relações, aplicadas à leitura dos textos selecionados, entre perfil biográfico, obras e contexto social
  - 6.2.3. A concepção e a prática de poesia segundo João Cabral de Melo Neto
  - 6.2.4. Aspectos do estilo individual do autor
  - 6.2.5. Temas e imagens da poesia cabralina
  - 6.2.6. O uso da linguagem em João Cabral: a estrutura do poema e a construção do verso; emprego de intertextos e figuras de linguagem; presença de metalinguagem; análise de efeitos de sentido
- 6.3. Outros autores surgidos na virada dos anos 1930 para os 1940 e a trajetória de sua produção poética no século XX: Mário Quintana e Manoel de Barros
- 6.4. Diálogos entre a poesia modernista da terceira geração e as produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades
- 6.5. As inovações da prosa de Clarice Lispector e de Guimarães Rosa
  - 6.5.1. Regionalismo e prosa de introspecção psicológica segundo Clarice e Rosa
  - 6.5.2. Estudo da produção dos autores a partir de uma seleção de textos (romances, contos) e/ou fragmentos contextualizados
    - 6.5.2.1. Relações aplicadas à leitura dos textos selecionados, entre perfis biográficos, obras e contexto social
    - 6.5.2.2. Características formais relacionadas à linguagem e estrutura dos textos
    - 6.5.2.3. Temáticas focalizadas
    - 6.5.2.4. Diálogos entre os textos selecionados e produções contemporâneas: temas, visões de mundo e estratégias de linguagens – dissonâncias e afinidades

#### **UNIDADE 7 – A literatura brasileira dos anos 50 aos 80: últimos movimentos grupais**

- 7.1. Concretismo
- 7.2. O Concretismo como movimento de vanguarda:
  - 7.2.1. O combate à geração de 1945

- 7.3. O “Plano piloto para a poesia concreta” como manifesto do movimento
- 7.4. A busca do novo e o diálogo com a tradição no Concretismo
- 7.5. Questões da poética concretista: poesia e modernização; poesia e visualidade; poesia e diálogo interartístico; poesia-objeto
- 7.6. Estudo de poemas dos autores concretistas: Haroldo de Campos, Augusto de Campos, Décio Pignatari e outros
- 7.7. Outros poetas afinados com a estética concretista e a trajetória de sua poesia ao longo do século XX: José Paulo Paes e Affonso Ávila
- 7.8. Desdobramentos do Concretismo na literatura contemporânea
- 7.9. As dissidências ao movimento concretista: Neoconcretismo, Poema-processo e Poesia-Práxis
- 7.10. Arte x engajamento
- 7.11. Estudo de poemas e/ou trabalhos visuais de poetas e artistas plásticos (Sugestão: Wladimir Dias Pino, Mário Chamie, Ferreira Gullar, Hélio Oiticica, Lygia Clark, Amílcar de Castro)
- 7.12. O Tropicalismo
  - 7.12.1. Relações com o legado modernista e com o Concretismo
  - 7.12.2. Cultura popular e cultura erudita: a geleia geral
  - 7.12.3. Estudo de exemplares da produção tropicalista
- 7.13. A poesia Marginal
  - 7.13.1. O rótulo “poesia marginal”
  - 7.13.2. Repressão política e expressão artística
  - 7.13.3. Leitura de poemas (Sugestão: livro *26 poetas hoje*, organizado por Heloísa Buarque de Hollanda)

#### **UNIDADE 8 – O teatro trágico de Nelson Rodrigues**

#### **UNIDADE 9 – A produção literária contemporânea pós anos 80 do século XX (poesia)**

- 9.1. Um quadro marcado pela diversidade: linhas e tendências
- 9.2. Estudo, a partir de uma seleção de poemas (e/ou fragmentos contextualizados), da produção de alguns dos autores mais representativos da poesia brasileira contemporânea: Paulo Leminski, Alice Ruiz, Ana Cristina César, Cacaso, Carlito Azevedo, Francisco Alvim, Arnaldo Antunes, Wally Salomão, Glauco Mattoso, Sebastião Uchoa Leite, Régis Bonvicino, e Sebastião Nunes
- 9.3. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 9.4. Aspectos do estilo individual dos escritores
- 9.5. Temáticas focalizadas no(s) texto(s) escolhido(s)
- 9.6. Aspectos particulares da linguagem e da estrutura poemática dos textos em estudo

#### **UNIDADE 10 – A produção literária contemporânea pós anos 80 do século XX (prosa)**

- 10.1. Um quadro marcado pela diversidade: linhas e tendências
- 10.2. Estudo, a partir de uma seleção de contos e romances (e/ou fragmentos contextualizados) da produção de alguns dos autores mais representativos da prosa brasileira contemporânea: João Gilberto Noll, Bernardo Carvalho, Milton Hatoum, Sérgio Sant’anna, Rubem Fonseca, Caio Fernando Abreu, Luís Ruffato, Ferrez e Marcelino Freire

- 10.2.1. Relações, aplicadas à leitura de textos, entre perfis biográficos, obras e contextos sociais
- 10.2.2. Aspectos do estilo individual dos escritores
- 10.2.3. Temáticas focalizadas na(s) obra(s) escolhida(s)
- 10.2.4. Aspectos particulares da linguagem, da estrutura narrativa e da trama dos textos em estudo

### **UNIDADE 11 – Literatura e cultura afro-brasileiras: um olhar contemporâneo**

- 11.1. Estudo, a partir de uma seleção de textos (e/ou fragmentos contextualizados) da produção contemporânea ligada à questão das africanidades
- 11.2. Sugestão de textos: *Cadernos negros*, os melhores contos; *Cadernos negros*, os melhores poemas; romances da Conceição Evaristo: *Ponciá Vicêncio* e *Becos da memória*; antologia de poemas: *O negro em versos*, de Luiz Carlos dos Santos, Maria Galas e Ulisses Tavares, poemas de Ricardo Aleixo e Antonio Risério

### **UNIDADE 12 – Trabalhos temáticos**

- 12.1. Discussão de temas que envolvam todo o conteúdo estudado
- 12.2. Orientação para elaboração de trabalhos finais

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho dos conteúdos apoia-se na exposição dialogada dessas temáticas, bem como na leitura e releitura de obras fundamentais da literatura, assim como em sua análise e relação com outras artes e saberes.

Intenta-se a formação do leitor literário, possibilitando o contato com uma forma de expressão singular e de alta densidade de linguagem, ancorada exemplarmente nas culturas nacionais e por ela representadas, bem como nos diálogos transculturais permitidos por essa forma artística.

A interpretação desses conteúdos textuais, seguida de sistematização, levará o aluno a perceber o desenvolvimento da literatura no tempo e sua relação com o momento histórico, sem dissociar-se de um convívio constante e significativo com o presente. As especificidades do texto literário, sua linguagem e gêneros próprios serão colocados em relevo no intuito de estimular a criticidade do leitor para que este perceba a importância do patrimônio linguístico-literário, bem como distinguir como novas práticas sócio-políticas impactam a produção literária, fazendo-o, além de conhecedor do acervo linguístico-literário de sua nação e das que com ela se relacionam, também um cidadão capaz de refletir sobre seu próprio momento histórico e as manifestações literário-culturais que nele se constroem.

A experiência efetiva da leitura somada ao reconhecimento do cânone possibilitará a autonomização das escolhas de leitura frente às amplas possibilidades que são cotidianamente oferecidas. Tal trabalho será feito em consonância com o livro didático, dando a conhecer a herança cultural por meio da literatura, bem como as possibilidades linguístico-literárias advindas do contato com as novas tecnologias, por meio de um letramento literário mais denso.

Tais práticas ocorrerão por meio de leitura, releitura, discussões, exposições orais e escritas, seminários, exibição de filmes/documentários, bem como sugere-se também, quando couber, a organização de saraus literários, oficinais de produção criativa,

performances, leituras dramáticas, encenações teatrais, entre outros, para que os efeitos de sentido próprios da linguagem literária sejam reconhecidos com proveito para o cidadão que se apropria do manancial cultural de sua própria língua.

#### 4 – Bibliografia

##### Bibliografia Básica:

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1997.

CANDIDO, Antonio. *Formação da Literatura Brasileira; Momentos Decisivos*. 7.Ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993.

COMPAGNON, Antoine. *O Demônio da Teoria: Teoria e Senso Comum*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

##### Bibliografia Complementar:

MENEZES, Philadelpho. *Roteiro de Leitura: Poesia Concreta e Visual*. São Paulo: Ática, 1998.

MORICONI, Ítalo. *Como e Porque Ler a Poesia Brasileira do Século XX*. Rio De Janeiro: Objetiva, 2002.

PINTO, Manuel da Costa. *Antologia Comentada da Poesia Brasileira do Século XXI*. São Paulo: Publifolha, 2006.

SCHOLLHAMMER, Karl Erik. *Ficção Brasileira Contemporânea*. Rio De Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

TELES, Gilberto Mendonça. *Vanguarda Européia e Modernismo Brasileiro*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1987.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:** Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Redação**

**Série: 3ª**

**CH semanal:**

**CH total:**

	02 horas/aula	80 horas/aula
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as peculiaridades de produção escrita em contextos avaliativos;</li> <li>- Compreender as habilidades linguísticas, discursivas e textuais contempladas na matriz do Enem;</li> <li>- Produzir e reescrever textos a partir do reconhecimento da matriz de habilidades e competências do Guia de Redação do Enem;</li> <li>- Identificar e usar, de forma autônoma e crítica, os recursos de elaboração das etapas essenciais da argumentação;</li> <li>- Reconhecer e usar, produtiva e autonomamente, as estratégias de argumentação;</li> <li>- Identificar e usar, de forma autônoma e produtiva, diferentes recursos na conclusão de textos argumentativos;</li> <li>- Identificar e usar adequadamente diferentes recursos de impessoalização de voz no texto dissertativo-argumentativo padrão;</li> <li>- Identificar e analisar criticamente as informações implícitas presentes nos textos;</li> <li>- Reconhecer e analisar criticamente as características típicas de diferentes gêneros textuais;</li> <li>- Produzir textos com elementos estilísticos e composicionais estudados na série.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 – Texto Dissertativo-Argumentativo Padrão</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elementos composicionais: relação entre tema e subtemas</li> <li>1.2. Formulação da tese como elemento fundamental no texto argumentativo dedutivo</li> <li>1.3. Relações entre partes essenciais de um texto: introdução, desenvolvimento e conclusão</li> <li>1.4. A redação no ENEM: peculiaridades, objetivos e características relativamente estáveis</li> <li>1.5. Reconhecimento da matriz de habilidades avaliadas na grade de correção do ENEM</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 – Formas de Introdução</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estratégias para construção de diferentes formas de introdução de um texto dissertativo-argumentativo, com base no formato da redação do ENEM</li> <li>2.2. Estratégias de persuasão e introdução de um texto argumentativo</li> <li>2.3. Apresentação do tema e proposição de uma tese</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3: Oficina de Escrita</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)</li> <li>3.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)</li> </ol>		

3.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

#### **UNIDADE 4 – Argumentação**

4.1. Argumentação e persuasão

4.2. Estratégias de argumentação

4.2.1. Recursos linguísticos

4.2.2. Seleção de argumentos e tipos de argumentação

4.3. Foco nos processos de construção dos parágrafos do desenvolvimento do texto dissertativo-argumentativo

4.4. Como problematizar a argumentação

4.5. Progressão textual

4.6. Gêneros do argumentar: foco sobre editorial (de jornal) e artigo de opinião

#### **UNIDADE 5 – Coesão Textual**

5.1. Retomada ou antecipação

5.2. Anáfora pronominal

5.3. Encadeamento de segmentos textuais

5.4. Coesão Lexical

5.5. Estudo dos pronomes

5.5.1. Funções dêitica, anafórica e catafórica dos pronomes

5.5.2. Colocação pronominal

5.6. Conexão

5.6.1. Uso de conectivos/ estudo das conjunções

#### **UNIDADE 6: Oficina de Escrita**

6.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

6.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

6.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

#### **UNIDADE 7 – Conclusão do Texto Dissertativo-Argumentativo Padrão: Estratégias e Análise**

7.1. A importância da conclusão para o raciocínio do texto

7.2. Tipos de conclusão: a) comentário irônico; b) pergunta retórica; c) reflexão filosófica; d) proposta de intervenção

7.3. Estudo aprofundado da conclusão por meio de propostas de intervenção: contextualização; conexão com o raciocínio desenvolvido no texto; foco na problematização feita no texto; mecanismos discursivos constituintes de intervenções eficazes (importância de bagagem de leitura nas áreas: política, econômica, ambiental,

social, cultural, legislativa, jurídica etc.)

7.4. Apresentação do Guia de Redação do Enem

### **UNIDADE 8 – Recursos Linguísticos na Construção do Texto Argumentativo**

8.1. Mecanismos de impessoalização de voz

8.1.2. Usos da voz passiva sintética e analítica como mecanismo de impessoalização

8.1.3. Sujeito indeterminado: diferentes usos

8.1.4. Formas de nominalização

8.1.5. Topicalização temática

8.1.6. Metonímia

8.2. Concordância verbal e concordância nominal

### **UNIDADE 9: Oficina de Escrita**

9.1. Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

9.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

9.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **UNIDADE 10 - Informações Implícitas**

10.1. Pressupostos

10.2. Subentendidos

10.3. Juízo de valor e juízo de fato

10.4. Ambiguidade

10.5. Inferência

10.6. A pontuação como elemento de construção de sentido

10.7. Análise de textos de gêneros variados, visando a interpretar os implícitos: charges, tirinhas, anedotas, manchetes jornalísticas, capas de revistas, notícia, reportagem, artigo de opinião, editorial, crônica, fábula, primeira página de jornais, textos publicitários etc.

10.8. Regência verbal e nominal

10.8.1. Usos da crase

### **UNIDADE 11 – Linguagem no Contexto Profissional**

11.1. Currículo e carta de apresentação

11.2. Entrevista para estágio/emprego

11.3. Relatório técnico-científico

11.4. Linguagem corporal e usos da linguagem oral formal no contexto profissional

### **UNIDADE 12: Oficina de Escrita**

12.1 Leitura e análise de textos de diferentes tipos e gêneros, com a finalidade de reconhecimento dos elementos composicionais e linguísticos prototípicos e com a

finalidade de fundamentação crítica para eventuais atividades focadas em gêneros orais como debate e/ou seminários temáticos (atividades orais especialmente realizadas para motivação de atividades de escrita nas oficinas de texto)

12.2. Análise de filmes/documentários que estejam relacionados a núcleos temáticos explorados nas unidades de escrita (definidos pelo professor)

12.3. Desenvolvimento de atividades de produção escrita (produção escrita de textos com tipologia/gênero explorado em cada bimestre)

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho baseia-se em uma prática laboratorial na qual as habilidades específicas relacionadas à escrita, leitura e reflexão linguística sejam desenvolvidas a partir da produção efetiva de textos significativos, bem como de sua reescrita crítica e da observação do comportamento da língua em uso e sua formalização.

A metodologia em questão entende a língua como objeto de uso, mas também de reflexão e análise, por meio de suas muitas formas expressivas, tanto orais quanto escritas em diferentes gêneros e tipos textuais. Desse modo, atividades que promovam a utilização oral/escrita em contextos significativos, bem como percepção de seu funcionamento, seguidas de uso crítico serão estimuladas.

Em relação aos textos concebidos pelos alunos, é importante demarcar que o processo de planejamento da produção, bem como de efetiva textualização, *feedback* do professor, revisões individuais/colaborativas e reescritas tornam o processo mais significativo que o produto. Temos, assim, uma autonomização do produtor de textos, sem desconsiderar o produto, fazendo que a avaliação aconteça de modo processual/gradativo.

Nesse sentido, a execução do Programa fundamenta-se em recursos variados, a saber: exposição dialogada, leitura e releitura, escrita, análise, reescrita, debates, apresentações orais individuais e em grupo, exibição de filmes, documentários, utilização de mídias digitais, entre outros, em diálogo com o livro didático. Desse modo, a aprendizagem/autonomização da escrita torna-se significativa para a vida e não apenas para as produções escolares, engendrando um cidadão capaz de utilizar a língua com proveito nas diversas situações comunicativas que lhe serão apresentadas.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia básica:**

DIONISO, Ângela Paiva. *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KOCH, Ingedore G.V. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.

MARCUSCHI, Luis A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

*Guia de redação do ENEM*. Disponível em: <http://www.enem2016.org/guia-da-redacao-enem-2016.html>

#### **Bibliografia suplementar:**

BAGNO, Marcos. *Gramática pedagógica do português brasileiro*. São Paulo: Parábola,

2011.

BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: Hucitec, 1979.

COSTA VAL, Maria da Graça. *Redação e textualidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

\_\_\_\_\_. *Reflexões sobre práticas escolares de produção de texto – o sujeito-autor*. Belo Horizonte: Autêntica/CEALE/FAE/UFMG, 2003.

KOCH, Ingedore G.V. *A inter-ação pela linguagem*. São Paulo: Contexto, 1992.

TRAVAGLIA, Luiz C. *Gramática e interação*. São Paulo: Cortez, 2003.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:** Alcione Gonçalves, Andréa Soares Santos, Joelma Rezende Xavier, Lílian Aparecida Arão, Luiz Carlos Gonçalves Lopes, Paula Renata Melo Moreira

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b></p> <p><b>CEFET-MG DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Matemática</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Perceber a Matemática como um sistema de códigos e regras que a tornam uma linguagem de comunicação de idéias que permite modelar e interpretar a realidade; - Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que possibilitem o desenvolvimento de estudos posteriores e aquisição de uma formação científica geral; - Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras áreas do conhecimento e na vida profissional; - Analisar e valorizar informações provenientes de diferentes fontes, utilizando ferramentas e estratégias matemáticas para desenvolver posicionamento crítico diante dos problemas da Matemática ou de outras áreas do conhecimento; - Desenvolver as capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, espírito crítico e criativo; - Expressar-se, corretamente, oral, escrita e graficamente nas diversas situações matemáticas; - Valorizar a precisão e emprego adequado da linguagem e demonstrações matemáticas. - Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o		

conhecimento de outras áreas do currículo;

- Identificar e estabelecer comparações entre representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações;
- Compreender e identificar os conceitos fundamentais da Geometria Analítica;
- Compreender e aplicar conceitos de Análise Combinatória;
- Compreender e aplicar conceitos básicos de Estatística;
- Resolver Equações Polinomiais;
- Transferir os saberes matemáticos para áreas do conhecimento de sua formação técnica, estabelecendo suporte teórico para continuidade e desenvolvimento de estudos posteriores.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Geometria Analítica**

- 1.1. Distância entre dois pontos
- 1.2. Condição de alinhamento de três pontos
- 1.3. Divisão de um segmento numa razão dada, ponto médio
- 1.4. Coeficiente angular de uma reta
- 1.5. Equação reduzida da reta
- 1.6. Equação geral da reta
- 1.7. Posições relativas de duas retas no plano
- 1.8. Retas perpendiculares e paralelas
- 1.9. Equação segmentária da reta
- 1.10. Equação paramétrica da reta
- 1.11. Distância entre retas e pontos
- 1.12. Equação geral da circunferência
- 1.13. Posições relativas entre circunferências e pontos, retas e circunferências

### **UNIDADE 2 – Análise Combinatória**

- 2.1. Princípio Fundamental de Contagem
- 2.2. Fatorial: definição e propriedades
- 2.3. Arranjos: definição, propriedades e cálculo
- 2.4. Permutações simples: definição, propriedades e cálculo
- 2.5. Combinações simples: definição, propriedades e cálculo
- 2.6. Permutações com repetição: definição, propriedades e cálculo
- 2.7. Problemas envolvendo contagem

### **UNIDADE 3 – Binômio de Newton**

- 3.1. Triângulo de Pascal
- 3.2. Binômio de Newton
- 3.3. Termo Geral
- 3.4. Termo independente da variável

### **UNIDADE 4 – Probabilidade**

- 4.1. Probabilidade de um evento num espaço amostral finito
- 4.2. Probabilidade com reunião e interseção de eventos
- 4.3. Probabilidade Condicional

4.4. Eventos independentes

4.5. Distribuição binomial

### **UNIDADE 5 – Estatística**

5.1. Moda, Média, mediana, desvio padrão

5.2. Análise de gráficos

### **UNIDADE 6 – Polinômios**

6.1. Definição

6.2. Grau de um polinômio

6.3. Valor numérico

6.4. Polinômio nulo

6.5. Identidade polinomial

6.6. Operações com polinômios: soma e multiplicação

6.7. Divisão de polinômios

6.8. Regra de Briot-Ruffini

### **UNIDADE 7 – Equações Polinomiais**

7.1. Definição

7.2. Raízes

7.3. Teorema Fundamental da Álgebra

7.4. Raízes múltiplas

7.5. Raízes complexas

7.6. Raízes racionais

7.7. Relações de Girard

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas

Listas de exercícios resolvidas em sala com a participação dos alunos

Uso de softwares específicos

Participação em olimpíadas de Matemática

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BARROSO, Juliane Matsubara. *Conexões com a Matemática*. São Paulo: Moderna, 2010. 3 v.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: Contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

IEZZI, Gelson et al. *Matemática: Ciência e aplicações*. São Paulo: Saraiva, 2013. 3 v.

PAIVA, Manoel. *Matemática*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 3 v.

#### **Bibliografia Complementar:**

HAZZAN, Samuel. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 5. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 6. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 7. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 11. São Paulo: Atual, 2013.  
NETO, Aref Antar [et al]. *Noções de Matemática*. Fortaleza: Vestseller.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adilson Lopes de Oliveira, Airton Valentim Barban, Alessandra Ribeiro da Silva, Alex da Silva Temoteo, Aline Fernanda Bianco, Amanda da Costa Vasconcelos, André Rodrigues Monticeli, Áureo de Alencar Silva, Bruno Ferreira Rosa, Carlos Antônio de Medeiros, Christiano Otávio de Rezende Sena, Clístenes Lopes da Cunha, Emerson de Sousa Costa, Érica Marlúcia Leite Pagani, Fabrício Almeida de Castro, Gilmer Jacinto Peres, Gisele Teixeira Dias Costa Pinto, Izabela Marques de Oliveira, João Batista Queiroz Zuliani, José Eduardo Salgueiro, José Geraldo de Araújo Pereira, Júlio César de Jesus Onofre, Leonardo Gonçalves Rimsa, Marcela Ferreira Richelle, Márcio Augusto Gama Ricaldoni, Maria Beatriz Guimarães Barbosa, Michael Ferreira, Miguel Fernando de Oliveira Guerra, Nelson Fioratto Junior, Nilton César da Silva, Ramon Carvalho da Fonseca, Regina Márcia Faber Araújo, Ricardo Saldanha de Moraes, Ricardo Vitor Ribeiro dos Santos, Ronaldo Lage Figueiredo, Rônei Sandro Vieira, Rutylele Ribeiro Caldeira, Valéria Guimarães Moreira, Yara Patrícia de Queiroz Guimarães.

**DATA:****DE ACORDO****Chefia do Departamento de Formação Geral****Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Física</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecer e utilizar adequadamente, na forma oral ou escrita, símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica;</li><li>- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas;</li><li>- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculados por diferentes meios;</li><li>- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos e questões;</li><li>- Identificar em dada situação problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis</li></ul>		

estratégicas para resolvê-la;

- Identificar fenômenos ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações, identificar regularidades, invariantes e transformações;
- Utilizar instrumentos de mediação e de cálculo, representar dados e utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados;
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos ou sistemas naturais ou tecnológicos.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 - Circuitos Resistivos**

- 1.1. Corrente elétrica
- 1.2. Resistência elétrica
- 1.3. A lei de Ohm
- 1.4. Associação de resistências
- 1.5. Instrumentos elétricos de medida
- 1.6. Potência em um elemento de circuito

### **UNIDADE 2 – Eletromagnetismo**

- 2.1. Força Magnética e Campo Magnético
- 2.2. Lei de Faraday e Lei de Lenz
- 2.3. Aplicações do Eletromagnetismo a situações problema

### **UNIDADE 3 – Introdução à Física Moderna**

- 3.1. Teoria da relatividade restrita
- 3.2. Quantização da energia
- 3.3. Dualidade onda-partícula

## **3 – Metodologia de Ensino**

As unidades apresentadas no conteúdo programático constituem um núcleo básico comum e obrigatório a todos os campi, porém sua profundidade fica a critério e possibilidade da equipe de professores de cada unidade. Outros conteúdos correlacionados podem ser desenvolvidos, desde que não prejudique os conteúdos obrigatórios.

A dimensão teórico-prática da disciplina será concretizada na medida das condições de cada unidade. Ela expressa a importância de se criar essas condições de modo a proporcionar aos estudantes a realização de atividades práticas no laboratório e, nesse sentido, a diversificação dos ambientes de aprendizagem. No laboratório, especialmente, criar contextos que favoreçam o desenvolvimento de um ensino por investigação e a mobilização dos conceitos, modelos, leis e teorias na descrição e interpretação de fenômenos físicos.

O desenvolvimento do núcleo comum poderá ser feito por meio de diferentes abordagens, dentre as quais, ficam destacadas:

Ensino dos conteúdos de Física a partir de situações problema que produzam um contexto de significação para os estudantes.

Ensino dos conteúdos de Física dentro de uma perspectiva de que o aprendizado dos conceitos é um processo de contínua modificação e construção de modelos de compreensão da realidade cada vez mais sofisticados.

Levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre os conteúdos centrais de cada unidade, proporcionando a eles uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam avançar no aprendizado da Física.

Aulas expositivas dialogadas, que articulem contexto, saberes prévios e dúvidas dos estudantes, com os conceitos apresentados, estes tratados como fundamentos e como instrumentos de compreensão da realidade física e tecnológica.

Realização de atividades em classe envolvendo a discussão e solução de problemas exemplares.

Realização, pelos estudantes, em horário extraclasse, de leituras dos textos indicados pelo professor, resolução de problemas exemplares, para posterior discussão em sala.

Desenvolvimento de projetos extraclasse que explorem as possibilidades de contextualização dos conteúdos das diferentes unidades e articulação com a formação profissional, promovendo a diversificação dos ambientes de aprendizagem.

Realização de atividades práticas no laboratório que desenvolvam com os alunos habilidades de investigação e comunicação de resultados em Ciência, assim como a aplicação de modelos físicos na descrição e explicação dos fenômenos vivenciados, no laboratório, por meio dos experimentos.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio. *Física: Contexto & Aplicações*. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2013. 3v.

DOCA, Ricardo Helou; BÔAS, Newton Villas; BISCUOLA, Gualter José. *Física*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3v.

GASPAR, Alberto. *Compreendendo a Física*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. 3v.

JÚNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. T. *Fundamentos da Física*.

##### **Bibliografia Complementar:**

CABRAL, F. e LAGO, A. *Física*. São Paulo: Harbra, 2004. 3v.

GUIMARÃES, L.A. e FONTE BOA, M. *Física para o segundo grau*. São Paulo: Harbra, 1997. 3v.

HEWITT, P. G. *Física conceitual*. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

STEFANOVITS, Angelo (Ed.). *Ser Protagonista: Física*. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. 3v

##### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adelson Fernandes Moreira, João Paulo de Castro Costa, Paulo Azevedo Soave, Pedro

Rodrigues de Almeida III, Raphaella Bahia Soares Cabral.

**DATA:**
**DE ACORDO**
**Chefia do Departamento de Formação Geral**
**Coordenação Pedagógica**

		
<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Química</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>		
<p>Ao final da 3ª série do Ensino Médio, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender como a definição de Química Orgânica foi construída ao longo da história;</li> <li>- Reconhecer as principais propriedades dos átomos do elemento carbono e suas ligações químicas em cadeia;</li> <li>- Compreender os princípios de nomenclatura de compostos orgânicos das principais funções orgânicas (hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, amins, amidas, compostos halogenados);</li> <li>- Representar as estruturas moleculares dos compostos orgânicos por meio das fórmulas químicas usuais (fórmula estrutural plana, condensada e de linhas);</li> <li>- Conhecer e compreender algumas propriedades dos compostos orgânicos, tais como as forças intermoleculares, temperaturas de fusão e de ebulição, fases de agregação, solubilidade e propriedades organolépticas;</li> <li>- Entender como são feitas a exploração e a extração do petróleo, reconhecendo alguns derivados do petróleo;</li> <li>- Compreender a importância da indústria do petróleo em suas vertentes: na obtenção de combustíveis e na produção de matéria prima de produtos sintéticos;</li> <li>- Reconhecer o papel da indústria petroquímica;</li> <li>- Reconhecer e equacionar reações de combustão completa e incompleta, utilizando como combustível os hidrocarbonetos e os compostos oxigenados;</li> <li>- Identificar e distinguir os principais grupos funcionais dos compostos orgânicos (ligações duplas e triplas entre átomos de carbono, hidroxilas, carbonilas, carboxilas, carboxilatos, aminos, amidas);</li> <li>- Identificar a função química de um composto orgânico a partir do seu grupo funcional mais reativo, segundo a ordem de classificação da IUPAC;</li> </ul>		

- Identificar a composição e compreender a produção de fármacos;
- Investigar a composição química dos alimentos e a relação entre alimentação e saúde;
- Investigar problemas ambientais relacionados à contaminação de solos rurais e urbanos, e propor soluções visando a minimização de seus impactos;
- Conhecer algumas substâncias presentes em drogas psicotrópicas, compreendendo como elas atuam no organismo e seus impactos nocivos sobre a saúde;
- Elaborar comunicações sobre problemas ambientais estudados, visando a esclarecimento da população;
- Estudar a obtenção de novos materiais e avaliar o seu alcance no aprimoramento dos materiais tradicionais;
- Compreender a produção industrial de alimentos e seus aspectos positivos e negativos.
- Estudar a produção de fármacos, relacionando aspectos dessa produção a investimentos em pesquisa e necessidades sociais;
- Estudar a produção de álcool e biodiesel e seus impactos ambientais;
- Investigar processos de produção de adubos químicos, fontes de matérias primas e relacioná-los com a indústria química brasileira;
- Reconhecer e interpretar transformações químicas envolvendo compostos orgânicos.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Introdução ao Estudo da Química Orgânica**

- 1.1. Evolução do conceito de química orgânica – aspectos históricos
- 1.2. Diferenciação entre compostos orgânicos e inorgânicos
- 1.3. Valência, estados de oxidação, e possíveis ligações do carbono
- 1.4. Teoria da hibridização do carbono

### **UNIDADE 2 – Diversidade dos Compostos Orgânicos: Matérias-Primas e Representações**

- 2.1. Petróleo e seus derivados
- 2.2. Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos e alcinos
- 2.3. Benzeno: estrutura e principais características
- 2.4. Fármacos e medicamentos: representação e reconhecimento estrutural
- 2.5. Representação dos compostos orgânicos através de fórmulas químicas: de Lewis, de traços, condensadas, de linhas e tridimensionais
- 2.6. Reconhecimento e descrição das características das cadeias carbônicas

### **UNIDADE 3 – Introdução ao Estudo dos Grupos Funcionais e das Funções Orgânicas**

- 3.1. Conceito de grupo funcional e de função orgânica
- 3.2. Reconhecimento dos principais grupos funcionais presentes nas estruturas dos compostos orgânicos
- 3.3. Reconhecimento das funções orgânicas a partir dos grupos funcionais principais correspondentes
- 3.4. Introdução às regras básicas de nomenclatura IUPAC para alcanos e substâncias contendo apenas um grupo funcional

- 3.5. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia normal, saturada e homogênea
- 3.6. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia ramificada e saturada
- 3.7. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia insaturada
- 3.8. Princípios de nomenclatura aplicada a compostos com cadeia heterogênea

#### **UNIDADE 4 - Principais Funções Orgânicas**

- 4.1. Funções oxigenadas
- 4.2. Álcoois
- 4.3. Aldeídos
- 4.4. Cetonas
- 4.5. Ácidos carboxílicos
- 4.6. Ésteres
- 4.7. Éteres
- 4.8. Fenóis
- 4.9. Funções nitrogenadas
- 4.10. Aminas
- 4.11. Amidas
- 4.12. Nitrocompostos
- 4.13. Haletos orgânicos
- 4.14. Drogas e medicamentos
- 4.15. Acidez e basicidade de compostos orgânicos

#### **UNIDADE 5 – Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos e Isomeria Constitucional**

- 5.1. Propriedades dos compostos orgânicos: ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade – alterações causadas pelo aumento da cadeia e ramificações
- 5.2. Introdução aos casos de isomeria constitucional: de cadeia, de posição e de função
- 5.3. Comparação das propriedades físicas entre isômeros de cadeia, entre isômeros de posição e entre isômeros de função
- 5.4. Introdução aos casos de isomeria constitucional dinâmica: a tautomeria
- 5.5. Comparação de propriedades físicas entre tautômeros
- 5.6. Metameria

#### **UNIDADE 6 – Isomeria Espacial**

- 6.1. Isomeria Geométrica: princípios da nomenclatura cis/trans e Z/E
- 6.2. Princípios da enantiomeria
- 6.3. Reconhecimento de enantiômeros
- 6.4. Estrutura e propriedades

#### **UNIDADE 7 – Reações Químicas**

- 7.1. Representações de reações que envolvem compostos orgânicos
- 7.2. Reconhecimento das alterações estruturais ocorridas com os compostos orgânicos durante as reações químicas
- 7.3. Representação e previsão da estrutura de produtos gerados em reações envolvendo compostos orgânicos em:

- 7.3.1 Reações de adição
- 7.3.2 Reações de eliminação
- 7.3.3 Reações de substituição
- 7.3.4 Reações de combustão
- 7.3.5 Reações de esterificação e saponificação
- 7.3.6 Reações de polimerização

#### **UNIDADE 8 – Biomoléculas: Aspectos Estruturais**

- 8.1. Carboidratos
- 8.2. Aminoácidos e Proteínas
- 8.3. Ligação peptídica e formação de proteínas
- 8.4. Ácidos graxos e Lipídeos
- 8.5. Isomeria *cis* e *trans* nos ácidos graxos
- 8.6. Ácidos nucleicos
- 8.7. Colesterol

#### **UNIDADE 9 – Polímeros: Aspectos Estruturais, Propriedades e Aplicações**

- 9.1. Consumo de polímeros e materiais plásticos: usos, resíduos gerados, impacto ambiental
- 9.2. Polímeros de adição comuns: polietileno, policloreto de vinila, politetrafluoroetileno, poliestireno, polipropileno
- 9.3. Borracha
- 9.4. Propriedades físicas dos polímeros e suas aplicações
- 9.5. Polímeros de condensação: poliuretano, baquelite, náilon, kevlar.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Desenvolvimento de sequências didáticas iniciadas com uma abordagem contextual, baseada em algum tema ou em questões sócio-científicas relevantes para a formação integral do estudante como cidadão consciente, crítico e reflexivo. Essa abordagem contextual deve ser realizada de modo a permitir os desdobramentos conceituais mínimos necessários para a aprendizagem em Química.

Pode-se adotar as seguintes estratégias de ensino: aulas expositivas, atividades individuais, atividades em grupo, seminários, apresentações de trabalho, atividades práticas em grupos, atividades experimentais demonstrativas, exercícios de aplicação para serem feitos em casa ou na sala de aula, etc.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

FELTRE, Ricardo. *Fundamentos da Química*. 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2001.

FONSECA, Martha Reis Marques da. *Química*. 1. ed. v. 3. – São Paulo: Ática, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. MACHADO, Andréa Horta. *Química*. 2. ed. v. 3. – São Paulo: Scipione, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CARVALHO, Geraldo Camargo de; SOUZA, Celso Lopes de. *Química de Olho no Mundo do Trabalho*. 1. ed.– São Paulo: Scipione, 2003.

LEMBO, Antônio. *Química Realidade e Contexto*. v. 3, 3. ed. – São Paulo: Ática, 2004.

PERUZZO, T. M; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. SP: Moderna, 1996.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. *Química Série Brasil*. 1. ed. – SP. Ática, 2004.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Adriana Bracarense, Alexandre Ferry, Carlos Zacchi, Gilze Borges, Ívina Paula, Juliana Alvarenga, Larissa Soares, Marcelo Marques, Mariana Vieira, Natal Pires.

**DATA:****DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: História</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Abordar as principais transformações no Mundo Contemporâneo, séculos XX e XXI, nos seus aspectos políticos, sociais, de pensamento, de economia e cultura;</li><li>- Discutir alguns conceitos importantes como revolução, capitalismo, fascismo, socialismo, (des)colonização, globalização;</li><li>- Refletir sobre a modernização da sociedade brasileira e compreender as dimensões políticas e as práticas que caracterizaram a experiência republicana no Brasil;</li><li>- Analisar o contexto histórico atual a partir da dinâmica das relações de trabalho e da crescente globalização da economia;</li><li>- Conceber o conhecimento histórico como processo de permanências e rupturas, bem como os métodos utilizados para sua construção;</li><li>- Compreender que a História se constitui num saber produzido e organizado por pessoas, de acordo com pontos de vista interpretativos e relações sociais e de poder, nas quais estas pessoas estão envolvidas.</li></ul>		

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Hegemonia Européia: do Auge à Crise**

- 1.1. Os progressos técnicos e as transformações socioculturais
  - 1.1.1. A Expansão Imperialista e Colonialista: África, Ásia e América
  - 1.1.2. Os movimentos de resistência ao Imperialismo
- 1.2. Tensões na Europa e sistemas de alianças antes da Primeira Guerra Mundial
  - 1.2.1. A Guerra
  - 1.2.2. Os Tratados de Paz
- 1.3. A Revolução Socialista Russa (1917)
  - 1.3.1. Da Rússia à URSS: crise, estabilização, planificação e coletivização

### **UNIDADE 2: A República Oligárquica Brasileira**

- 2.1. A República Militar
  - 2.1.1. A República Oligárquica: o liberalismo excludente
  - 2.1.2. Política dos Governadores
  - 2.1.3. Coronelismo
  - 2.1.4. Política do Café com Leite
- 2.2. Estrutura econômica: agro-exportação e industrialização
  - 2.2.1. Urbanização e exclusão social: o Brasil pós-abolição
  - 2.2.2. Movimentos sociais na República Oligárquica
  - 2.2.3. O Modernismo no Brasil
  - 2.2.4. A questão da identidade nacional
- 2.3. Os significados do movimento de 1930

### **UNIDADE 3 – Crise da Ordem Liberal**

- 3.1. 1929: a crise do Estado Liberal
  - 3.1.1. A repercussão internacional da crise e o New Deal
- 3.2. A ascensão dos nazifascismos
  - 3.2.1. Fascismo na Itália
  - 3.2.2. Guerra Civil Espanhola
  - 3.2.3. Nazismo na Alemanha
- 3.3. Vargas e o Governo Provisório
  - 3.3.1. Os conflitos pelo poder
  - 3.3.2. Integralismo, Aliança Liberal, Intentona Comunista
  - 3.3.3. O Golpe de 1937 e o Estado Novo
  - 3.3.4. O trabalhismo
  - 3.3.5. O fim do Estado Novo e a redemocratização do país

### **UNIDADE 4 – A Segunda Guerra Mundial e o Novo Jogo de Forças Internacionais**

- 4.1. A geopolítica antes da Guerra
  - 4.1.1. A Guerra
  - 4.1.2. A barbárie totalitária
- 4.2. A nova ordem mundial e o mundo pós-guerra
  - 4.2.1. A Guerra Fria
  - 4.2.2. A Revolução Chinesa

- 4.2.3. Descolonização africana e asiática
- 4.2.4. A guerra do Vietnã, a contracultura e a luta pelos direitos civis nos EUA
- 4.2.5. O Terceiro Mundo: a América Latina
- 4.2.6. A Revolução Islâmica no Irã

#### **UNIDADE 5 – Brasil: da Democracia à Ditadura de 1964**

- 5.1. A Modernização econômica e suas dificuldades
  - 5.1.1. As forças sociais e políticas: internas e externas
  - 5.1.2. O Populismo: contradições e conflitos
  - 5.1.3. Sociedade e cultura
- 5.2. O Golpe Civil-Militar de 1964: as forças políticas e econômicas em jogo
  - 5.2.1. A Ditadura Militar
  - 5.2.2. O reordenamento do país: economia, política e sociedade
  - 5.2.3. Os movimentos políticos e culturais de contestação
  - 5.2.4. O fim do Regime Militar: a transição política

#### **UNIDADE 6 – O Brasil Contemporâneo**

- 6.1. O Movimento das “Diretas Já”
- 6.2. Eleições de 1984: A Nova República
- 6.3. A Constituição de 1988
- 6.4. O governo Collor
- 6.5. O impacto das políticas neoliberais no Brasil
- 6.6. Os governos FHC
- 6.7. O governo Lula

#### **UNIDADE 7 – O Mundo Contemporâneo: Os Conflitos Atuais**

- 7.1. Desagregação do Bloco Soviético
- 7.2. A Globalização e a nova ordem mundial
- 7.3. A formação dos blocos econômicos: BRICS e MERCOSUL
- 7.4. O terrorismo internacional

### **3 – Metodologia de Ensino**

A proposta de trabalho desses conteúdos baseia-se na exposição dialogada dos temas com os alunos e no incentivo à reflexão e ao desenvolvimento de posicionamentos críticos em relação ao processo histórico das sociedades. A execução do Programa baseia-se no uso de recursos variados, capazes de potencializar o livro didático adotado, para que os alunos sintam-se motivados pelas atividades realizadas. Para tal utilizamos fontes diversas, muitas delas disponibilizadas da web, tais como textos de caráter documental, material iconográfico, sonoro, documentários de época e filmes históricos, além de visitas virtuais a museus, que se configuram em um material acessível complementar ao livro didático. Outro importante recurso utilizado são as visitas técnicas guiadas a instituições diversas que possibilitam o contato dos alunos com um ambiente externo à sala de aula e favorável à aprendizagem.

Também incentivamos a realização de atividades em grupo, capazes de proporcionar a criação de laços de sociabilidade e de favorecer a desenvoltura e a iniciativa pessoal

perante os desafios cognitivos da disciplina. Acreditamos que a metodologia de ensino adotada contribui para a construção de cidadãos conscientes, responsáveis e solidários.

#### 4 – Bibliografia

##### **Bibliografia Básica:**

Coleção História Geral da África da UNESCO - Volume I: Metodologia e pré-história da África (Editor J. Ki-Zerbo); Volume II: África antiga (Editor G. Mokhtar) ;Volume III: África do século VII ao XI (Editor M. El Fasi) Volume IV: África do século XII ao XVI (Editor D. T. Niane); Volume V: África do século XVI ao XVIII (Editor B. A. Ogot); Volume VI: África do século XIX à década de 1880 (Editor J. F. A. Ajayi); Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935 (Editor A. A. Boahen) Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=205178](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=205178)>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 12ed. São Paulo: Edusp, 2006.

VAINFAS, Ronaldo; FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Jorge; SANTOS, Georgina dos. *História*. 2.ed. v 1, 2, 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

##### **Bibliografia Complementar:**

Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/historiasdobrasil/sobre>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

DOTTI, René Ariel. *Da ditadura militar à democracia civil : a liberdade de não ter medo*. Revista de informação legislativa, v. 45, n. 179, p. 191-205, jul./set. 2008, 07/2008. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/979>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

Equipamentos da Casa Brasileira: 28 mil fichas contendo relatos de viajantes, literatura ficcional, inventários de família e testamentos que revelam hábitos culturais da casa brasileira. Disponível em: <<http://ernani.mcb.org.br/ernMain.asp>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

PEIXOTO, João Paulo M. (org.) *Presidencialismo no Brasil: história, organização e funcionamento*. Brasília: Senado Federal, Coordenações de Edições Técnicas, 2015. Disponível em: <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/518604>. Acesso em 19 de Jun. de 2016.

Repositório Digital – Biblioteca digital Senado Federal

Revista de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://www.rhbn.com.br/revista/>>.

ROBERTO, Amaral. *O constitucionalismo da era Vargas*. Revista de informação legislativa, v. 41, n. 163, p. 85-92, jul./set. 2004, 07/2004). Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/979>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Série D. João carioca em quadrinhos, Série de 12 episódios baseados na Revista em

Quadrinhos Dom João Carioca a Corte no Brasil de Spacca, escritor e ilustrador, e da historiadora Lilia Moritz Schwarcz. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=vMCGkrGB9E4>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

Série Histórias do Brasil, TV Brasil : 10 episódios sobre a história do país

Série O Brasil no olhar dos viajantes, Tv Senado: 4 episódios. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nh9ntKXYKXE>>. Acesso em 19 de Junho de 2016.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Margareth Cordeiro Franklim, Laura Nogueira de Oliveira, Denise Tedeschi.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>		
<b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Sociologia</b> <b>Série: 3ª série</b>	<b>CH semanal:</b> <b>04 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>160 horas/aula</b>
<b>1 - Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Conhecer e conceituar os componentes básicos da Sociologia como ciência e identificar seus caracteres distintivos no contexto das demais ciências;</li><li>- Conhecer teórica e concretamente, a sociedade como um fenômeno social global e identificar suas partes estruturais;</li><li>- Analisar, interpretar e criticar os fenômenos de organização, de desorganização e de mudanças sociais;</li><li>- Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação associando-as às práticas das diferentes classes, estamentos, grupos e sujeitos sociais;</li><li>- Entender a vida social, a interação social, principalmente o mundo do trabalho, relacionando-o ao funcionamento dos grupos sociais;</li><li>- Compreender a sociedade brasileira, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos das contradições que alimentam a ação humana;</li><li>- Compreender a si mesmo como protagonista de processos sociais que orientam a dinâmica do conflito de interesses dos diferentes grupos sociais;</li><li>- Entender os princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, os direitos e deveres da cidadania e a justiça social;</li></ul>		

- Traduzir os conhecimentos sobre as injustiças sociais em condutas de indagação e problematização da realidade social;
- Entender o homem como ser social.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Abertura para o Pensamento Sociológico**

- 1.1. Definições de Sociologia
- 1.2. Objeto de estudo
- 1.3. Contexto histórico e intelectual do aparecimento da Sociologia
- 1.4. A Sociologia como ciência comprometida

### **UNIDADE 2 - Introdução à Sociologia Clássica**

- 2.1. Émile Durkheim
- 2.2. Karl Marx
- 2.3. Max Weber

### **UNIDADE 3 - Escola de Frankfurt e Indústria Cultural**

- 3.1. Conceito de indústria cultural
- 3.1. Cultura, consumo e ideologia
- 3.2. A indústria cultural no Brasil
- 3.2. Padrões de manipulação

### **UNIDADE 4 - Neoliberalismo e Mundo do Trabalho**

- 4.1. Crises do capitalismo e ascensão da teoria neoliberal
- 4.2 As reformas liberais e as políticas sociais
- 4.3. Relações entre Estado e sociedade
- 4.4. As relações sociais no mundo do trabalho
- 4.5. Trabalho e alienação
- 4.6. Mutações do mundo do trabalho: taylorismo, fordismo e toyotismo
- 4.7. A questão do trabalho na contemporaneidade

## **3 – Metodologia de Ensino**

Leituras orientadas. Aulas expositivas e participativas. Debates e seminários. Exibições de filmes e documentários. Visitas a exposições.

## **4 – Bibliografia**

### **Bibliografia Básica:**

ABRAMO, Perseu. *Padrões de Manipulação na grande imprensa*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

BAUMAN, Zygmunt, MAY, Tim. *Aprendendo a pensar com a sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CHOMSKY, Noam. *O lucro ou as pessoas? Neoliberalismo e Ordem Social*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

DAL ROSSO, Sadi. *Mais Trabalho: A intensificação do labor na sociedade contemporânea*. São Paulo: Boitempo, 2012.

QUINTANEIRO, Tânia; BARBOSA, Márcia; OLIVEIRA, Maria L. Um toque de clássicos: *Marx, Durkheim e Weber*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

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

#### **Bibliografia Complementar:**

ADORNO, Theodor. *Indústria Cultural e sociedade*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARON, Raymond. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, 2000

BAUMAN, Zygmunt. *Capitalismo parasitário e outros temas contemporâneos*. Trad. Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2010.

CASTELLS, Manuel. *Redes de indignação e esperança – Movimentos Sociais na era da internet*. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CHAUÍ, Marilena. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.

MATOS, Olgária. *A escola de Frankfurt: luzes e sombras do Iluminismo*. São Paulo: Ed. Moderna, 1993.

ORTIZ, Renato. *A moderna tradição brasileira – cultura brasileira e indústria cultural*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1998.

PAULANI, Leda. “O projeto neoliberal para a sociedade brasileira: sua dinâmica e seus impasses”. In. LIMA, Júlio César França e NEVES, Lúcia Maria Wanderley (org.). *Fundamentos da Educação Escolar do Brasil Contemporâneo*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/EPSJV, 2006

#### **ELABORADO POR:**

Ana Lúcia Barbosa Faria, Adriana Venuto, Bráulio Silva Chaves, Camilo Rogério Lara Guimarães, Daniel Filipe Carvalho, Fábiana Barboza Heluy Caram, Fábio Luiz Tezini Crocco, Filipe Oliveira Raslan, Flávio Boaventura, Jessé Saturnino, José Geraldo Pedrosa, Luiz Cláudio de Almeida Teodoro, Rondnelly Diniz Leite, Roseane de Aguiar Lisboa Narciso, Samuel França Alves, Túlio Cardoso Rebehy.

#### **DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Inglês</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 3ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interagir autônoma e criticamente por meio do uso de textos em práticas sociais diversas, participando ativa e colaborativamente na construção do conhecimento;</li> <li>- Receber e produzir textos multimodais, orais e escritos, na língua alvo de diversos gêneros textuais;</li> <li>- Usar a língua adicional para exercer a cidadania em diferentes contextos globais e locais, incluindo os acadêmicos e profissionais;</li> <li>- Compreender o funcionamento léxico-sistêmico da língua adicional, as relações entre os recursos linguísticos e não-linguísticos e os processos de coerência e coesão na construção e organização de gêneros discursivos variados e do tipo textual argumentativo;</li> <li>- Reconhecer o seu papel de agente da própria aprendizagem, expressando sua identidade na relação com os mais variados aspectos da vida profissional e acadêmica.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 – Tipo Textual Ênfase</b></p> <p>1.1. Argumentação (predomínio de sequências contrastivas explícitas)</p> <p><b>UNIDADE 2 – Gêneros Norteadores</b></p> <p>2.1. Relatório/Comunicação</p> <p>2.2. Currículo/Entrevista (emprego, estágio, intercâmbio)</p> <p>2.3. Debate</p> <p>2.4. Apresentação de Slides</p> <p>2.5. Resumo/Resenha</p> <p><b>UNIDADE 3 – Gêneros Facilitadores</b></p> <p>3.1. Anúncio publicitário</p> <p>3.2. Ensaio</p> <p>3.3. Apresentações com suporte escrito</p> <p>3.4. Documentários</p> <p>3.5. Esquemas</p> <p>3.6. Resumos</p> <p>3.7. Artigo de opinião</p> <p>3.8. Fórum de discussão</p> <p>3.9. Convite</p> <p>3.10. Carta</p>		

- 3.11. Charge
- 3.12. Diagramas
- 3.13. Gráfico
- 3.14. Infográfico
- 3.15. Tabela
- 3.16. Quadro
- 3.17. Fluxograma.
- 3.18. Mapa Conceitual
- 3.19. *Scripts*
- 3.20. Editorial
- 3.21. Contracapa de livro
- 3.22. Orelha de livro
- 3.23. Prefácio/Pós-fácio
- 3.24. Cartão de visita

#### **UNIDADE 4 – Gêneros do Cotidiano**

- 4.1. *E-mail* (pessoal, revista, corporativo)
- 4.2. Direções
- 4.3. Roteiro
- 4.4. Conversa formal

#### **UNIDADE 5 – Gêneros Criativos**

- 5.1. Paródia
- 5.2. Letras de música
- 5.3. Não-ficção
- 5.4. Crônica
- 5.5. Tirinha
- 5.6. Documentário
- 5.7. Peça de teatro
- 5.8. Livro

#### **UNIDADE 6 – Léxico-Gramática (Ênfase)**

- 6.1. Tempos verbais (condicional)
- 6.2. Voz passiva
- 6.3. Discurso direto e indireto
- 6.4. Marcadores do discurso (consequência/resultado, ênfase, causa, resumo, condição etc.)
- 6.5. Vocabulário usado no mundo corporativo

#### **UNIDADE 7 – Temas Transversais (Ênfase)**

- 7.1. Ética.
- 7.2. Trabalho e Consumo.
- 7.3. Sustentabilidade.
- 7.4. Dependência /Interdependência.
- 7.5. Patrimônio Cultural.

7.6. Temas Locais.

**3 – Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminário. Exercícios facilitadores diversos.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

CARTER, R.; R. Hughes & M. McCarthy (2000). *Exploring Grammar in Context. Grammar Reference and Practice Upper Intermediate and Advanced*. Cambridge: Cambridge University Press.

OXFORD ESCOLAR - *Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-Inglês/Português*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

PASSWORD - *Dicionário Inglês/Português*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

Acronym and Abbreviation Dictionary, The Acronym Server. Disponível em: <<http://www.ucc.ie/info/net/acronyms/index.html>>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

HEWINGS, Martin. *Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced learners of English; with answers*. Ernst Klett Sprachen, 2005.

SWAN, Michael; WALTER, Catherine. *Oxford English grammar course*. Oxford University Press, 2011.

Synonym Dictionary, Vancouver Webpages. Disponível em: < <http://vancouver-webpages.com/synonyms.html>>. Acesso em: 12 de agosto de 2016.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Valdirene Coelho, Marília Nessralla, Danielle Carolina Guerra, Danilo Cristóforo da Silva, Eliane Marchetti, Eliane Tavares, Gláucio Geraldo Fernandes, Marcos Racilan Andrade, Marden Oliveira Silva, Natalia Costa Leite, Sérgio Gartner, Silvana Lúcia de Avelar, Renato Caixeta da Silva, Kaciana Alonzo, Adriana Sales.

**DATA:**

**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Disciplina: Espanhol</b> <b>Série: 3ª (Optativa)</b>	<b>CH semanal:</b> <b>02 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<p><b>1 – Objetivos</b></p> <p>Ao final da 3ª série, espera-se que os alunos tenham habilidades e conhecimentos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aperfeiçoar o desempenho oral e escrito da língua através da competência linguística com domínio dos componentes lexicais, semânticos e gramaticais, enfatizando os conteúdos e as estratégias trabalhados no nível básico;</li> <li>- Compreender o funcionamento e o contexto de uso das funções linguísticas e da gramática em situações específicas tais como descrições de pessoas, lugares, objetos, e situações;</li> <li>- Compreender o uso da língua em situações concretas de comunicação, através de contextos de linguagem verbal e não-verbal;</li> <li>- Ampliar os conhecimentos culturais sobre o mundo hispânico.</li> </ul> <p><b>2 – Conteúdo Programático</b></p> <p><b>UNIDADE 1 - Hagamos un Trato</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Falar de relações entre as pessoas</li> <li>1.2. Argumentar e dar opinião</li> <li>1.3. Falar sobre a tolerância e o respeito da diversidade</li> <li>1.4. Anunciar e narrar acontecimentos sem determinar o sujeito</li> <li>1.5. Funções gramaticais</li> <li>1.6. Orações temporais</li> <li>1.7. Orações finais</li> <li>1.8. Cuando + expressão de tempo</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 - Cambiar de Vida</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Funções Comunicativas             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Avaliar mudanças em geral</li> <li>2.1.2. Relacionar os fatos passados e presentes</li> </ol> </li> <li>2.2. Funções Gramaticais             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. “Verbos de cambio”</li> <li>2.2.2. Estilo direto e indireto</li> <li>2.2.3. Formas impessoais</li> </ol> </li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 - A Favor o En Contra</b></p> <p>Funções Comunicativas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Narrar acontecimentos</li> </ol> <p>Funções Comunicativas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. As conjunções</li> </ol>		

3.2.2. Orações concessivas

3.2.3. Voz passiva

#### **UNIDADE 4 - Espanhol Aplicado**

4.1. Funções Comunicativas

4.1.1. Vocabulário específico das áreas

4.1.2. Expressões idiomáticas

4.1.3. Falsos cognatos

4.2. Funções Gramaticais

4.2.1. Leitura, compreensão e interpretação de textos específicos da área técnica

4.2.2. Conscientização de estratégias de leitura, previsão, síntese, linguagem não verbal

4.2.3. Revisão e conscientização de tópicos linguísticos

4.2.4. Apresentação de textos diversos e discussão a respeito de diferentes interpretações

### **3 – Metodologia de Ensino**

Ensino/aprendizagem centrada no aluno. Tarefas colaborativas (em pares e em grupo). Avaliação formativa (*feedback*, edição em pares, reescrita, autoavaliação etc.). Avaliação diagnóstica e formativa. Apresentação oral (individual, em pares e em grupo). Seminários. Exercícios facilitadores diversos.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

AGUIERRE, Blanca B.. *El español por profesiones – servicios turísticos*. Madrid: SGEL, 1994.  
ALMEIDA FILHO, J. C. P. *Língua Além de cultura ou além de cultura, língua? Aspectos do ensino da interculturalidade* In: CUNHA, M. J. & SANTOS, P. (orgs). Textos Universitários. Tópicos em Português Língua Estrangeira. Brasília: EDUNB, 2000.

#### *Bibliografia Complementar:*

BOSQUE, I., DEMONTE, V. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe, 2000.  
BRUNO, Fátima Cabral, *et al. Hacia el Español. Curso de lengua y cultura hispánica*. Nivel intermediario. São Paulo: Editora Saraiva, 1999.  
BUELL, Adrian, *La economía del sector turístico*. Madrid: Alianza editorial, 1991.  
BÜRMAN, María Gil. *La relevancia del componente sociocultural en la enseñanza de E/LE. El Marco Común Europeo*, 2005.  
CARDENAS, Fabio Tavares, *La segmentación del mercado Turístico – comercialización y ventas*. México: Trillas, 1991.

#### **ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

landra Maria da Silva

**DATA:**  
**DE ACORDO**

**Chefia do Departamento de Formação Geral**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Tópicos em Educação Física**  
**Série: 3ª (Optativa)**

**CH semanal:**  
**02 horas/aula**

**CH total:**  
**80 horas/aula**

### **1 – Objetivos**

Ao final da 3ª série o aluno deverá ser capaz de contemplar, pelo menos, quatro dos seguintes objetivos:

- Identificar e compreender as possibilidades físicas, biológicas, sociais, culturais e estéticas do corpo;
- Entender a importância da produção humana em condições concretas de vida e a importância das relações sociais, bem como a importância do corpo/homem nesse processo;
- Compreender e perceber as especificidades do processo de aprendizagem e as singularidades de cada aluno, bem como as implicações desses fatores para a prática e a vivência coletiva das manifestações corporais;
- Relacionar de forma crítica o conhecimento tratado nas aulas de Educação Física com a vivência do processo de formação profissional;
- Entender a prática autônoma de uma atividade corporal e/ou de lazer, na perspectiva crítica do conhecimento, considerando suas opções pessoais e as condições coletivas implícitas nas relações sociais;
- Avaliar criticamente os objetivos propostos e o trabalho realizado nas séries anteriores com base no trabalho pedagógico da Educação Física Escolar no CEFET-MG.

### **2 – Conteúdo Programático**

#### **UNIDADE 1 - Atividades Integradas**

1.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

#### **UNIDADE 2 - Atletismo III**

2.1. Caminhadas e corridas rústicas

2.2. Gincana de Atletismo

**Unidade 3 - Cultura Corporal no Espaço Urbano**

- 3.1. Jogos de rua
- 3.2. Jogos em outras culturas
- 3.3. Conteúdos culturais do lazer. Vivências estimuladas de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

**Unidade 4 - Atividades Formativas Extraclasse III**

- 4.1. Festival de Atletismo
- 4.2. Mural de Agenda Cultural
- 4.3. Visita orientada no espaço urbano
- 4.4. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 5 - Esporte e Natureza**

- 5.1. Esportes da Natureza
- 5.2. Temas complementares, de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

**UNIDADE 6 - Atividades Formativas Extraclasse III**

- 6.1. Festa Junina
- 6.2. Visita orientada na natureza I
- 6.3. Varal encontros de lazer
- 6.4. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares
- 6.5. Jogos INTERCAMPI

**UNIDADE 7 - Dimensões Humanas do Trabalho e do Lazer**

- 7.1. Ergonomia da atividade: pensar o humano no trabalho
- 7.2. Componentes da carga de trabalho, relações com a saúde e desempenho profissional
- 7.3. Corpo trabalhador
- 7.4. A manifestação do jogo no trabalho
- 7.5. Contrapontos da relação lazer e trabalho

**UNIDADE 8 - Atividades Formativas Extraclasse III**

- 8.1. Visitas técnicas de observação das situações de trabalho (observar o trabalhador no seu ofício)
- 8.2. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**UNIDADE 9 - Estudos e Práticas de Aprofundamento**

- 9.1. Esporte como jogo – modalidades esportivas individuais e coletivas
- 9.2. Conteúdos culturais do lazer. Vivências estimuladas de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores
- 9.3. Temas complementares, de acordo com sugestões e interesse dos alunos e dos professores

**UNIDADE 10 - Atividades Integradas**

10.1. Atividades recreativas envolvendo todas as turmas do horário

**UNIDADE 11 - Atividades Formativas Extraclasse III**

11.1. Visita orientada na natureza II

11.2. Gincana solidária

11.3. Equipes escolares – aprendizagem aprofundada da modalidade de jogo/atividade, além da participação em jogos escolares

**3 – Metodologia de Ensino**

Utilização de dinâmicas de aproximação de grupo, da produção coletiva do conhecimento, através de observação, análise e solução de problemas, de intervenções críticas através da criação e modificação de “técnicas” e “regras” tratadas em aulas, de trabalhos e tarefas em grupo. Problematizações de aulas que estabeleçam como princípios o estímulo ao pensar a própria ação e a crítica às práticas propostas, de forma a analisar o conteúdo tratado, considerando seus condicionantes históricos e a experiência de quem os pratica, constituem recursos metodológicos, bem como analisar práticas corporais com o olhar voltado para os valores que nelas estão em “jogo”. Nessa direção, são utilizadas estratégias de exploração ou sondagem em relação a temas e/ou conteúdos; apresentação geral da unidade com vistas ao seu tratamento pedagógico posterior; repasse de conteúdo de sub-unidades e organização desses conteúdos para integração e fixação da aprendizagem; estímulo à experiência e à expressão do conteúdo tratado, de forma a verificar o processo de aprendizagem. Os procedimentos didáticos incluem experiências e vivências corporais; aulas teórico-práticas; aulas expositivas; trabalhos orientados práticos e/ou escritos; seminários temáticos; visitas técnicas e excursões a equipamentos relacionados à Educação Física e experimentação das atividades e práticas disponíveis; dinâmicas de grupo; oficinas pedagógicas e Jogos Escolares (internos e externos, incluindo o INTERCAMPI e outros, dentro do espaço das Atividades Formativas Extraclasse I). A utilização de recursos didáticos inclui os recursos visuais disponíveis como o quadro branco, giz, quadros, cartazes, gravuras, modelos, museus, filmes, projeções, fotografias, álbum seriado, mural didático, exposição, gráficos, mapas transparências, data-show, gravações de programas e/ou documentários, etc; recursos auditivos, como gravações de áudios de programas, apitos e outros instrumentos sonoros; e recursos audiovisuais específicos como cinema e televisão, além dos materiais correntes da Educação Física, como bolas de diversos tamanhos e modalidades, redes, cones de marcação, material de vestuário como coletes, entre outros. De acordo com as Normas Acadêmicas, são exigidas, no mínimo, duas avaliações a cada bimestre, não se aplicando Avaliações Somativas (AS) no Caso da Educação Física. Em relação à avaliação, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos avaliativos: avaliação diagnóstica (inícios de semestres e/ou bimestres); prova escrita; trabalhos escritos; trabalhos práticos; pesquisas bibliográficas ou de campo; relatórios de atividades; avaliação crítica/análise da disciplina; observações/avaliações a cada aula.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

ARROYO, Miguel G. *Educação escolar e cultura tecnológica*. In: Educação em Revista, Belo Horizonte (MG), n.16, p.76-80, dez. 1992.

CARVALHO, Y. M.; RUBIO, K. (Org.). *Educação Física e Ciências Humanas*. São Paulo: Hucitec, 2001.

COUTINHO, Eduardo Henrique L., GUIMARÃES, Ailton Vitor; RESENDE, Rosânia Maria de. *Lazer/atividade física relacionados com o mundo do trabalhador: um breve estudo nas empresas de Araxá*. In: Anais do I Encontro Nacional de Profs. das Instituições Federais de Ensino Profissionalizante. Ouro Preto, MG: ETFOP, 19-22 de novembro, 1997, p. 52.

VAGO, Tarcísio Mauro. *Educação Física e trabalho. Suas relações nas origens do capitalismo*. Belo Horizonte, MG: Centro Pedagógico/FaE/UFMG, 1990. (mimeo)

**Bibliografia Complementar:**

DIAS, Cleber Augusto Gonçalves; ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond (orgs.). *Em busca da aventura: múltiplos olhares sobre esporte, lazer e natureza*. Niterói: UFF, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *Trabalho e educação: formação técnico-profissionalizante em questão*. Universidade e Sociedade. São Paulo: ANDES-SN, n. 5, julho de 1993, p. 38-42.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. *Estudos do Lazer. Uma introdução*. Campinas: Autores Associados, 1996.

SOARES, Carmen Lúcia (org.). *Pesquisas sobre o corpo: ciências humanas e educação*. Campinas: Autores Associados, 2007.

**ELABORADO PELOS PROFESSORES:**

Maurício de Azevedo Couto, Genilton de Assis Guimarães, Airton Vitor Guimarães, Rosânia Maria de Resende, Antônio Luiz Prado Serenini, Adriano Gonçalves da Silva, Andrea de Oliveira Barra, Valéria Cupertino, Antônio Luiz Pantuza, Jhon Harley Madureira Marques, Júlio Cesar Nogueira Gesualdo.

**DATA:****DE ACORDO****Chefia do Departamento de Formação Geral****Coordenação Pedagógica****CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA****Disciplina: Estruturas 2  
Série: 3ª****CH semanal:  
3 horas/aula****CH total:  
120 horas/aula**

## **1 – Objetivos**

Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Ter conhecimentos básicos para elaboração de projeto e cálculo de elementos estruturais de estruturas correntes de concreto armado;
- Compreender os princípios básicos do cálculo de estruturas de concreto armado e caracterizar o comportamento das estruturas das construções;
- Ter capacidade, por meio de informações sobre a mecânica do comportamento do material e dos sistemas estruturais, executar edifícios que usem estruturas em concreto armado e outros materiais estruturais.

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 - Fundamentos e princípios gerais do projeto estrutural em concreto armado**

- 1.1. Conceitos fundamentais;
- 1.2. Elementos Estruturais em Concreto Armado;
- 1.3. Esquemas Estruturais Correntes;
- 1.4. Desenho de fôrmas- Lançamento de estrutura.

### **UNIDADE 2 - Lajes maciças de concreto armado**

- 2.1. Formas de classificação das lajes;
- 2.2. Composição do carregamento das lajes (NBR-6120/80).

### **UNIDADE 3 - Esforços solicitantes nas lajes: reações de apoio e momentos utilizando as tabelas**

- 3.1. Dimensionamento à flexão das lajes maciças de concreto armado (NBR 6118/03);
- 3.2. Disposição das armaduras;
- 3.3. Desenho de armaduras.

### **UNIDADE 4 - Vigas de concreto armado**

- 4.1. Definição: funções, vãos efetivos e teóricos, seções transversais usuais;
- 4.2. Pré-dimensionamento da seção transversal de concreto armado;
- 4.3. Composição do carregamento nas vigas;
- 4.4. Esforços em vigas hiperestáticas (Programa Ftool);
- 4.5. Dimensionamento das armaduras longitudinais à flexão;
- 4.6. Detalhamento das armaduras longitudinais;
- 4.7. Dimensionamento das armaduras transversais ao esforço cortante (estribos);
- 4.8. Detalhamento dos estribos em vigas.

### **UNIDADE 5 - Pilares**

- 5.1. Definição: função, seções transversais, flambagem, índice de esbeltez;
- 5.2. Determinação dos esforços nos pilares: método exato (reações das vigas) e área de influência;
- 5.3. Classificação dos pilares: quanto à posição na edificação e índice de esbeltez
- 5.4. Pré-dimensionamento da seção transversal;
- 5.5. Prescrições com relação ao desenho e detalhamento das armaduras longitudinais e transversais (estribos).

### **UNIDADE 6 - Fundações**

- 6.1 – Cálculo de capacidade de carga do solo para fundação;
- 6.2 – Dimensionamento de fundações diretas.

### **UNIDADE 7 - Outros tipos de estruturas**

- 7.1. Estruturas de aço;
- 7.2. Estruturas de madeira;
- 7.3. Estruturas não convencionais.

### **3 - Metodologia de Ensino**

Aulas teóricas com exposição interativa;  
Exercícios de fixação;  
Trabalhos extra-classe individuais ou em grupo;  
Visitas técnicas a canteiros de obras (elementos estruturais de concreto, aço e madeira);  
Estudos de casos;  
Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;  
Seminários;

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. – *Concreto armado, eu te amo. V. 1* – São Paulo: Editora Blücher, 2007.

BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. – *Concreto armado, eu te amo. V.2.* – São Paulo: Editora Blücher, 2007.

BOTELHO, M.H.C. – *Concreto armado, eu te amo, para arquitetos.* São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CARVALHO, R. C.- *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014* – 4ª edição, EdUFSCar, São Carlos (SP), 2014.

#### **Bibliografia Complementar:**

MOLITERNO, A. *Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira.* 4ª Ed. Ed. Blucher, 2010.

PFEIL, W. *Estruturas de aço: dimensionamento prático.* 8ª Ed. LTC, RJ, 2009.

REBELLO, C.P.Y. *Bases para o Projeto Estrutural.* Ed. Zigurate. São Paulo, 2007.

REBELLO, C.P.Y. *Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa*

estrutural. Ed. Zigueate. São Paulo, 2005.

**ELABORADO POR:** Delma Pereira Caixeta

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina:</b> Instalações Prediais <b>Série:</b> 3ª	<b>CH semanal:</b> 3 horas/aula	<b>CH total:</b> 120 horas/aula
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Executar instalação de água quente pelo sistema de aquecimento solar; - Projetar e executar sistema hidráulico de água quente, água fria e esgotos; - Projetar e executar projeto elétrico residencial com divisão de circuitos e tomadas especiais.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 – Normas, materiais, simbologia e terminologia</b> 1.1. Instalações Elétricas Prediais e normas para parte elétrica 1.2. Redes de telefone e tubulações de telefone 1.3. Materiais: condutores, condutos, caixas de derivação, dispositivos de controle, dispositivos de proteção, Lâmpadas, luminárias, acessórios e equipamentos 1.4. Simbologia e Terminologia: parte elétrica, redes e tubulações de telefone		
<b>UNIDADE 2 - Instalações elétricas prediais</b> 2.1. Cálculo de iluminação e locação dos pontos de luz; 2.2. Escolha e locação de comando de iluminação conveniente; 2.3. Previsão e locação de tomadas e pontos de força (aquecedores, chuveiros, etc.); 2.4. Locação do Quadro de distribuição de cargas e de medição; 2.5. Definição e locação dos condutos a partir do QDC; 2.6. Estudo da carga instalada e divisão dos Circuitos; 2.7. Dimensionamento dos condutores e proteção dos circuitos; 2.8. Classificação do consumidor e cálculo da demanda de acordo com as normas da CEMIG; 2.9. Dimensionamento dos Eletrodutos; Especificação dos materiais.		

- 2.9.1. Aula prática - Fixação de eletrodutos de sobrepor, distribuição de circuitos;
- 2.9.2. Aula prática – Montagem quadro de disjuntores, instalação de campainha, sensor de movimentos, Tomadas especiais;
- 2.9.3. Aula prática – Instalação de lâmpadas de led comandadas através de dois e três pontos diferentes;
- 2.9.4. Aula prática – Instalação de lâmpadas fluorescentes e troca de reatores.

### **UNIDADE 3 - Projeto de redes e tubulações de telefone**

- 3.1. Dimensionamento da rede e tubulação de telefone;
- 3.2. Especificação dos materiais; Memorial descritivo;

### **UNIDADE 4 - Desenho de um projeto de instalações elétricas**

- 4.1. Desenho de locação de instalações elétricas em planta, dos detalhes construtivos e do diagrama unifilar;
- 4.2. Desenho de rede de telefone, locação de tubulações, detalhes construtivos e esquema vertical.

### **UNIDADE 5 - Instalações hidráulicas prediais e respectivas normas técnicas**

- 5.1. NBR 5626 - 1998 - Instalações Prediais de Água Fria;
- 5.2. NBR 7198 - 1993- Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente;
- 5.3. NBR 8160 - 1999- Instalação Predial de Esgoto Sanitário;
- 5.4. NBR 10844 – 1989-Instalações Prediais de Águas Pluviais.

### **UNIDADE 6 - Materiais empregados**

- 6.1. Tubos e Conexões: PVC; Aço Galvanizado; Ferro Maleável Zincado; Cobre; Bronze; CPVC; Polipropileno; Polietileno Reticulado; Ferro Fundido; Cerâmico;
- 6.2. Tipos de juntas; aplicações; resistência; recomendações e vantagens de cada material em projetos de instalações prediais e devidas técnicas de execução;
- 6.3. Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações;
- 6.4. Aparelhos Sanitários;
- 6.5. Tipos, emprego, ligações e funcionamento;
- 6.6. Dispositivos de Controle de Fluxo;
- 6.7. Tipos, emprego, ligações e funcionamento;
- 6.8. Acessórios Hidráulico-Sanitários.

### **UNIDADE 7 - Instalações prediais de água fria**

- 7.1. Princípios gerais para Água Fria;
- 7.2. Sistemas de distribuição de Água Fria;
- 7.3. Reservatórios: consumo diário; prescrições e dimensionamento dos reservatórios;
- 7.4. Alimentador predial e ramal predial;
- 7.5. Ligação predial;
- 7.6. Extravasor e tubulação de limpeza;
- 7.6.1. Aula prática – Instalação caixa d'água (Furação da caixa, torneira boia, flange para distribuição, etc).
- 7.7. Sistema elevatório: recomendações, vazões de dimensionamento, tubulações de recalque e de sucção, cálculo da altura manométrica e potência da bomba;

- 7.8. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramais; Ramais de distribuição;
- 7.9. Colunas de distribuição e Barriletes.

#### **UNIDADE 8 - Instalações prediais de água quente**

- 8.1. Princípios gerais para Água Quente;
- 8.2. Tipos de sistemas de aquecimento;
- 8.3. Reserva de Água Quente;
- 8.4. Dimensionamento das tubulações: Sub-ramal; Ramal de distribuição; Coluna de distribuição e Barrilete.
- 8.5. Produção de Água Quente: eletricidade, gás e energia solar;
- 8.6. Recomendações: Dilatação e Isolamento térmico das tubulações.
- 8.6.1. Aula prática – Soldagem de conexões de cobre;
- 8.6.2. – Aula prática - Instalação de sistema aquecimento solar (placas, posição norte, reservatório, etc).

#### **UNIDADE 9 - Instalações prediais de esgoto sanitário**

- 9.1. Princípios gerais para Esgoto Sanitário;
- 9.2. Dimensionamento das tubulações: Ramal de descarga; Ramal de esgoto; Tubo de queda; Tubo de gordura; Subcoletor e Coletor predial;
- 9.3. Ventilação: prescrições básicas e dimensionamento;
- 9.4. Dimensionamento das caixas: coletora, de inspeção, de passagem, de gordura, sifonada e poço de visita.
- 9.4.1. Aula prática - Instalação de bacia sanitária (anel vedação, parafuso calante, tubo de ligação, vedação, etc).
- 9.4.2. Aula prática - Instalação lavatório (misturador, lig. Flexível água quente e fria, torneira, válvula lavatório, etc).
- 9.5. Rede de distribuição externa – Detalhes executivos e exigências da concessionária para ramal interno e externo;
- 9.6. Dimensionamento das caixas: coletora, de inspeção, de passagem, de gordura, e poço luminar.

#### **UNIDADE 10 - Instalações prediais de águas pluviais**

- 10.1. Princípios gerais para Águas Pluviais;
- 10.1.2. Dimensionamento para Águas Pluviais: Fatores meteorológicos; Área de contribuição; Vazão de projeto;
- 10.3. Calhas e canaletas; Condutores verticais e Horizontais;
- 10.4. Caixa de areia e caixa de inspeção;
- 10.5. Bombas centrifugas (Altura manométrica, diâmetro econômico, perdas de carga localizada, escolha da bomba, cálculo da potencia do motor, etc).
- 10.5.1. Visita técnica – Estação de captação de água;
- 10.5.2. Visita técnica – Estação de tratamento de água;
- 10.5.3. Visita técnica – Estação de tratamento de esgoto.

#### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com uso de projetor e lousa para explicações complementares;  
Aulas práticas de laboratório e de campo;  
Visitas técnicas.

**4 – Bibliografia****Bibliografia Básica:**

CEMIG. *Manual de Instalações Elétricas Residenciais*. Belo Horizonte, 1998. Disponível em: [www.cemig.com.br/pt-br/atendimento](http://www.cemig.com.br/pt-br/atendimento)

COTRIN, A.A.M.B – *Instalações Elétricas*. 3ª Edição. São Paulo – Megraw – Hill do Brasil.1985.

CREDER , H . – *Instalações Elétricas*. 12º Edição. Rio de Janeiro – LTC, 1991.

NISKIER, J., Macyntire A. J. – “*Instalações Elétricas*” – Rio de Janeiro – Guanabara Dois.

**Bibliografia Complementar:**

BORGES, R.S. & BORGES, W. L. *Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás*. 4ª ed. São Paulo, Editora PINI Ltda, 1992.

CREDER, Hélio. *Instalações Hidráulicas e Sanitárias*. 4a ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1988.

PROJETOS de Redes Telefônicas Internas – Oi versão 1999. Disponível em: <http://www.brasiltelecom.com.br/portal/FornecedoresManuaisPFPB>

Catálogos de fabricantes:

[www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos](http://www.tigre.com.br/catalogos-tecnicos)

[www.cfg.com.br/up\\_catalogos/catalogo\\_predial\\_esgoto.pdf](http://www.cfg.com.br/up_catalogos/catalogo_predial_esgoto.pdf)

[www.cfg.com.br/up\\_catalogos/catalogo\\_predial\\_eletricidade.pdf](http://www.cfg.com.br/up_catalogos/catalogo_predial_eletricidade.pdf)

[www.redebras.com.br/cpvc-aquatherm/cpvc-aquatherm.pdf](http://www.redebras.com.br/cpvc-aquatherm/cpvc-aquatherm.pdf)

[amanco.com.br/produtos/predial/agua-fria](http://amanco.com.br/produtos/predial/agua-fria)

[amanco.com.br/produtos/predial/esgoto](http://amanco.com.br/produtos/predial/esgoto)

**ELABORADO POR:** José Genário Keles

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<b>Disciplina: Legislação e Segurança no Trabalho</b> <b>Série: 3ª</b>	<b>CH semanal:</b> <b>2 horas/aula</b>	<b>CH total:</b> <b>80 horas/aula</b>
<b>1 – Objetivos</b>  Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: - Compreender leis, normas e decretos sobre a construção civil; - Entender os direitos e deveres do exercício profissional; - Conhecer e aplicar diversas normas de segurança no ambiente de trabalho.		
<b>2 – Conteúdo Programático</b>  <b>UNIDADE 1 - Legislação federal</b> 1.1. Código Civil (Lei 10.406 de 10/1/2002); 1.2. Propriedade, direito de construir e seus limites, direito de vizinhança; 1.3. Plano diretor; 1.4. Estatuto da cidade.  <b>UNIDADE 2 - Legislação municipal</b> 2.1. Lei de uso e ocupação do solo urbano; 2.2. Código de edificações; 2.3. Lei de parcelamento do solo; 2.4. Código de posturas.  <b>UNIDADE 3 - O direito na vida profissional</b> 3.1. Sistema CREA-CONFEA; 3.2. Código de ética profissional; 3.3. Os profissionais da construção civil.  <b>UNIDADE 4 - Normas de segurança no trabalho</b> 4.1. Acidente do Trabalho; 4.2. NR – 4 SESMT; 4.3. NR – 5 CIPA; 4.4. NR – 6 EPI; 4.5. NR – 7 PCMSO; 4.6. NR – 9 PPRA; 4.7. NR – 15 Atividades insalubres; 4.8. NR – 16 Atividades perigosas; 4.9. NR – 17 Ergonomia; 4.10. NR – 18 PCMAT; 4.11. NR – 23 Combate a incêndio; 4.12. NR – 33 Espaço confinado; 4.13. NR – 35 Trabalho em altura.		

### 3 – Metodologia de Ensino

- 3.1. Aulas teóricas com exposição interativa;
- 3.2. Estudos de casos;
- 3.3. Trabalhos extraclasse individuais ou em grupo;
- 3.4. Grupos de trabalhos orientados em sala de aula;
- 3.5. Seminários;
- 3.6. Palestras: profissionais do CREA e/ou IPDSA.

### 4 – Bibliografia

#### Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. *Normas regulamentadoras comentadas e ilustradas: legislação de segurança e saúde no trabalho*. Rio de Janeiro, GVC, 2013.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito de construir*. Malheiros editores Ltda. 2013.

*Normas regulamentadoras de segurança no trabalho do MTe*. Disponível em: (<http://portal.mte.gov.br/legislacao/ormas-regulamentadoras-1.htm>).

PINHEIRO, Antônio. Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. *Legislação aplicada à construção civil*. Editora Érica. 2014.

#### Bibliografia Complementar:

*Código Civil (Lei 10.406 de 10/1/2002)* - Disponível em: ([http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm#art2045](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm#art2045)).

*Código de ética profissional*. Disponível em: ([http://www.confea.org.br/media/codigo\\_etica\\_sistemaconfea\\_8edicao\\_2015.pdf](http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2015.pdf)).

*Lei nº 10.257, de 10 Julho de 2001 (Estatuto da Cidade)* – Disponível em: (<http://www.ipdsa.org.br>).

*Lei nº 5.998 de 20/06/2011- Plano Diretor Estratégico – PDE* - Disponível em: (<http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais>).

*Lei nº 4.875/2006 - Parcelamento do Solo* - Disponível em: (<http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais>).

*Lei nº 4.292/2003 - Uso e Ocupação do Solo – LUOS* – Disponível em: (<http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais>).

*Lei 3.137 - Código de Edificações* – Disponível em: (<http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais>).

Lei 2.547 - Código de Posturas – Disponível em:  
(<http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais>).  
Constituição Federal. - Disponível em:  
([http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)).

**ELABORADO POR: Marcela Maira Nascimento de Souza Soares**

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Mecânica dos Solos**  
**Série: 3ª**

**CH semanal:**  
**2 horas/aula**

**CH total:**  
**80 horas/aula**

**1 - Objetivos**

Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- Verificar a adequabilidade do solo para as aplicações de construção civil;
- Verificar se o mesmo atende ou não às especificações previstas previamente em projeto;
- Realizar ensaios básicos de laboratório para definição de parâmetros básicos.

**2 – Conteúdo Programático**

**UNIDADE 1 - Introdução a mecânica dos solos**

- 1.1 - Noções de Geologia;
- 1.2 - Classificação e características das rochas;
- 1.3 - Conceito de rocha e solo;
- 1.4 - Origem, formação evolução e classificação dos solos;
- 1.5 - Coleta de amostras indeformadas e deformadas;
- 1.6 - Boletim de campo;
- 1.7 - Identificação táctil e visual.
- 1.7.1. Prática de laboratório.

**UNIDADE 2 - Investigação geotécnica**

- 2.1 - Métodos de Investigação;
- 2.2 - Sondagem a percussão, sondagem mista e CPTU;
- 2.3 - Importância das investigações geotécnicas para o estudo de fundações;
- 2.4 - Relação entre SPT e capacidade de carga;
- 2.5 - Análise e interpretação dos resultados das normas;

- 2.6 - Exemplo prático de tratamento de dados de SPT;
- 2.6.1. Trabalho prático de interpretação de resultados e geração de perfil.

### **UNIDADE 3 - Índices físicos**

- 3.1 - Massa específica;
- 3.1.1. Ensaio de massa específica dos sólidos;
- 3.1.2. Ensaio de massa específica natural e seca;
- 3.1.3. Ensaio de teor de Umidade.
- 3.2 – Porosidade;
- 3.3 - Índice de Vazios;
- 3.4 - Grau de Saturação;
- 3.5 - Grau de compactação;
- 3.6 - Relações entre índices de vazios:
- 3.6.1. Prática de cálculo dos índices com os dados obtidos em laboratório.

### **UNIDADE 4 - Textura dos solos**

- 4.1 - Frações constituintes;
- 4.2 - Análises granulométricas por peneiramento;
- 4.3 - Parâmetros da curva granulométrica;
- 4.4 - Ensaio:
- 4.1.1. Granulometria por peneiramento;
- 4.1.2. Granulometria por sedimentação;
- 4.1.3. Obtenção da curva granulométrica completa com base nos dados de laboratório.

### **UNIDADE 5 - Plasticidade e consistência**

- 5.1 - Estado de consistência e limites;
- 5.2 - Ensaio:
- 5.2.1. Limite de plasticidade;
- 5.2.2. Limite de liquidez.
- 5.3 - Índice de plasticidade.

### **UNIDADE 6 - Compactação do solo**

- 6.1 - Fatores que influenciam a compactação;
- 6.2 - Energia de compactação (laboratório e campo);
- 6.3 - Exemplos práticos de compactação no campo, controle e equipamentos;
- 6.4 - Ensaio de compactação no campo e laboratório;
- 4.5 - Ensaio:
- 6.4.1. Ensaio de compactação proctor normal;
- 6.4.2. Ensaio de verificação de compactação de campo frasco de areia.
- 6.5 - Interpretação de resultados.

### **UNIDADE 7 - Hidráulica dos solos**

- 7.1 - Permeabilidade;
- 7.2 - Casos práticos de aplicação do conceito em obras;
- 7.3 - Percolação de água e seus efeitos - problemas práticos da má aplicação;
- 7.4 - Ensaio de laboratório:

- 7.4.1. Ensaio de permeabilidade de carga constante;
- 7.4.2. Ensaio de carga variável;
- 7.4.3. Interpretação de resultados dos ensaios.

#### **UNIDADE 8 - Pressões atuantes no solo**

- 8.1 - Devido ao peso próprio;
- 8.2 - Conceituação de pressão total, neutra e efetiva;
- 8.3 - Efeito da água no estado de tensões;
- 8.4 - Tensões induzidas por carregamento externo;
- 8.5. Exercício prático com os conceitos aprendidos.

#### **UNIDADE 9 - Resistência ao cisalhamento**

- 9.1 - Conceito de atrito interno e coesão;
- 9.2 - Fatores que influenciam na resistência dos solos;
- 9.3 - Métodos de laboratório obtenção de coesão e ângulo de atrito – Ensaios de compressão simples, cisalhamento direto e triaxial;
- 9.4 - Explicação da metodologia do ensaio;
- 9.5 - Explicação da aplicação prática do ensaios em projetos de engenharia.

#### **UNIDADE 10 - Estabilidade de taludes**

- 10.1 - Causas de instabilidade e os princípios físicos básicos de mobilização de forças;
- 10.2 - Movimentos de massa e suas consequências;
- 10.3 - Métodos práticos corretivos e preventivos para estabilização de taludes.

#### **UNIDADE 11 - Adensamento**

- 11.1 - Conceitos básicos de adensamento;
- 11.2 - Relação carga-drenagem e deformação;
- 11.3 - Recalque por compressão - tipo de patologias decorrentes;
- 11.4 - Casos práticos de problemas de engenharia.

### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com uso de projetor e lousa para explicações complementares;  
Aulas práticas de laboratório e de campo.

### **4 – Bibliografia**

#### **Bibliografia Básica:**

BRAJA, M. das. *Fundamentos de engenharia geotécnica*. 7. ed. Tradução norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 610p.

CAPUTO, H. P. *Mecânica dos Solos e Suas Aplicações*. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1,2,3 e 4, 1983.

Fiori, Alberto Pio; Carnmignani, Luigi. *Fundamentos de Mecânica dos Solos*. 2 ed. rev. ampl. Curitiba: Ed. UFPR, 2009. 604p.

PINTO, Carlos Souza. *Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas*. 2ª Edição. São Paulo, Oficina de Textos, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

Guidicini, Guido; Niebke, Carlos Manal. *Estabilidade de Taludes Naturais*. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 1984. 194p.

ORTIGÃO, J.A.R. *Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos*. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos Científicos, 1993.

Velloso, Dirceu de Alencar; Lopes, Fransisco de Resende. *Fundações: Critério de projetos, investigação ddo subsolo, fundações superficiais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, V.1.

Velloso, Dirceu de Alencar; Lopes, Fransisco de Resende. *Fundações: Fundações Profundas*. São Paulo: Oficina de Textos, 2012, V.2

**ELABORADO POR:** Felipe de Moraes Russo

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

 <p><b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b></p>		
<p><b>Disciplina:</b> Planejamento, Orçamento e Controle de Obras <b>Série:</b> 3ª</p>	<p><b>CH semanal:</b> <b>4 horas/aula</b></p>	<p><b>CH total:</b> <b>160 horas/aula</b></p>
<p><b>1 - Objetivos</b> Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar o planejamento físico e financeiro de obras e acompanhar a execução de obras através de ferramentas de controle;</li> <li>- Identificar e elaborar planejamentos técnicos estratégicos, táticos e operacionais;</li> <li>- Elaborar a decomposição de atividades de projetos de obras;</li> <li>- Elaborar e interpretar orçamentos de obras;</li> <li>- Elaborar cronograma físico e financeiro de obras;</li> <li>- Dimensionar o custo de mão-de-obra e equipamentos para obras;</li> <li>- Elaborar a programação de atividades de obras com utilização de ferramentas PERT-CPM;</li> <li>- Acompanhar e controlar atividades de obras, através das ferramentas.</li> </ul>		

## **2 – Conteúdo Programático**

### **UNIDADE 1 – Planejamento de obra**

- 1.1. Importância do planejamento;
- 1.2. Benefícios;
- 1.3. Deficiência das empresas;
- 1.4. Causas da deficiência.

### **UNIDADE 2 – O projeto como empreendimento**

- 2.1. Ciclo de vida do projeto;
- 2.2. Obra como projeto;
- 2.3. Estágios do ciclo de vida do projeto.

### **UNIDADE 3 – Estrutura analítica do projeto**

- 3.1. Escopo do projeto;
- 3.2. Estrutura analítica do projeto;
- 3.3. Propriedades da EAP;
- 3.4. Benefícios da EAP.

### **UNIDADE 4 – Licitação**

- 4.1. A lei de licitações;
- 4.2. Modalidades de licitação;
- 4.3. Tipos de licitação;
- 4.4. Fases da licitação;
- 4.5. Recursos;
- 4.6. Contrato;

### **UNIDADE 5 – Gerenciamento**

- 5.1. Relatório de visita técnica para orçamento;
- 5.2. Diário de obra – controle e medição.

### **UNIDADE 5 – Identificação dos serviços e quantidades**

- 5.1. Planejamento do canteiro de obras;
- 5.2. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do movimento de terra;
- 5.3. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto de estrutura;
- 5.4. Levantamento quantitativo dos serviços para orçamento do projeto arquitetônico;
- 5.5. Levantamento quantitativo do telhado.

### **UNIDADE 6 – Composição de custos**

- 6.1. Metodologia para medição de serviços na obra;
- 6.2. Metodologia para elaboração de planilha de orçamento para custo direto;
- 6.3. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços;
- 6.4. Relação de mão-de-obra direta dos serviços;
- 6.5. Metodologia de cálculo dos custos indiretos do orçamento;
- 6.6. Metodologia para composição de preço unitário dos serviços de instalações hidro-

sanitárias e elétricas/telefônicas.

#### **UNIDADE 7 – Preço de venda**

7.1. Pesquisa de mercado para preços de materiais, equipamentos, sub-empresários e transportes;

7.2. Roteiro de cálculo do preço de venda do orçamento.

#### **UNIDADE 8 – Acompanhamento e controle**

8.1. Controle e análise de desempenho em projetos e obras;

8.2. Qualidade na construção;

8.3. Duração das atividades;

8.4. Precedência;

8.5. Diagrama de rede;

8.6. Caminho crítico;

8.7. Folga;

8.8. Cronograma físico-financeiro;

8.9. Curvas.

#### **3 – Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas com uso de data show, lousa eletrônica, quadro e giz;

Grupos de discussão sobre panorama atual da construção civil: leitura e discussão de reportagens e artigos sobre o assunto;

Tratamento prático das questões teóricas: proposição de exercícios em sala de aula.

#### **4 – Bibliografia**

##### **Bibliografia Básica:**

MATOS, Aldo Dórea. *Como Preparar Orçamentos de Obras*. 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2011.

MATOS, Aldo Dórea. *Planejamento e Controle de Obras*. São Paulo, Editora PINI, 2010.

TISAKA, Maçahico. *Orçamento na Construção Civil – Consultoria, Projeto e Execução*. 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2011.

##### **Bibliografia Complementar:**

PARGA, Pedro. *Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil*. 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2003.

BADRA, Pedro Antonio Lousan. *Guia Prático de Orçamento de Obras – do escalímetro ao BIM*. São Paulo, Editora PINI, 2012.

GOLDMAN, Pedrinho. *Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil*. 4ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2005.

TCPO: *Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos*. 14ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2012.

VARALLA., Ruy. *Planejamento e Controle de Obras*. Editora Nome da Rosa, 2003.

**ELABORADO POR:** Antônio de Pádua Gandra

**DATA**

**DE ACORDO**

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**Disciplina: Projeto integrado**  
**Série: 3ª**

**CH semanal:**  
**2 horas/aula**

**CH total:**  
**80 horas/aula**

### **1 - Objetivos**

Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de:

- compilar projetos arquitetônicos, hidrossanitários, elétricos, estruturais e de fundações de edificações em geral, com todos os elementos gráficos da NBR 6492, utilizando o software AutoCad;
- conhecer as ferramentas/comandos do software AutoCad.

### **2 – Conteúdo Programático**

#### **UNIDADE 1 – Projeto arquitetônico unifamiliar**

- 1.1. Planta Baixa;
- 1.2. Planta de Cobertura;
- 1.3. Implantação;
- 1.4. Localização;
- 1.5. Cortes;
- 1.6. Fachadas;
- 1.7. Gradil.

#### **UNIDADE 2 – Projeto estrutural - projeto**

2.1. Planta Baixa Estrutural.

**UNIDADE 3 – Projeto estrutural - detalhamento**

- 3.1. Forma e detalhamento dos pilares;
- 3.2. Forma e detalhamento das vigas e lajes de cobertura;
- 3.3. Forma e detalhamento das vigas e lajes de cobertura da caixa d'água.

**UNIDADE 4 – Projeto de fundações**

- 4.1. Desenho do tipo da fundação;
- 4.2. Forma e detalhamento dos elementos de fundação;
- 4.3. Forma e detalhamento das vigas baldrame.

**UNIDADE 5 – Projeto hidrossanitário - projeto**

- 5.1. Planta baixa de alimentação e distribuição de água potável;
- 5.2. Planta Baixa de esgotamento hidrossanitário e pluvial.

**UNIDADE 6 - Projeto hidrossanitário - detalhamento**

- 6.1. Detalhes sanitários e isométricos;
- 6.2. Detalhe de barrilete.

**UNIDADE 7 – Projeto elétrico**

- 7.1. Planta Baixa de alimentação e distribuição de circuitos elétricos;
- 7.2. Quadro de cálculo de carga e demanda;
- 7.3. Detalhamento.

**UNIDADE 8 - Projeto telefônico**

- 8.1. Planta baixa e distribuição telefônica;
- 8.2. Detalhamento.

**UNIDADE 9 – Integralização dos projetos**

- 9.1. Unificação e compatibilização de todos os projetos estudados.

**3 – Metodologia de Ensino**

Trabalhos práticos desenvolvidos em laboratório de informática.

As aulas de Projeto Integrado possuem avaliação diagnóstica que são desenvolvidas com o auxílio do software AutoCad 2D e assessoria do professor.

**4 – Bibliografia**

**Bibliografia Básica:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647. *Desenho Técnico: terminologia*. RJ: 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492. *Representação de Projetos de Arquitetura*. RJ: 1994.

FERREIRA, Patrícia. *Desenho de Arquitetura*. Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 2001.

MONTENEGRO, Gildo. *Desenho Arquitetônico*. 4ª ed. Ed. Edgar Blucher. São Paulo, 2003.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. *Curso de Desenho Técnico e AutoCAD*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 1ª ed.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196. *Emprego de Escalas*. RJ: 1999.

\_\_\_\_\_. NBR 8402. *Execução de caracteres para escrita em desenho técnico - Procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 8403. *Aplicação de Linhas em Desenho – Tipos de Linhas – Largura de Linhas: procedimento*. RJ: 1994.

\_\_\_\_\_. NBR 10067. *Princípios gerais de representação em Desenho Técnico– Vistas e Cortes: procedimento*. RJ: 1995.

\_\_\_\_\_. NBR 10068. *Folha de desenho – Leiaute e dimensões: padronização*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10126. *Cotagem em Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1987.

\_\_\_\_\_. NBR 10582. *Apresentação da folha para Desenho Técnico: procedimento*. RJ: 1988.

CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. *Instalações Elétricas Prediais*. 6ª. Edição Revisada. Editora LTC. Rio de Janeiro. 1998.

CREDER, Hélio. *Instalações Hidráulicas e Sanitárias*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

REBELLO, Yopanan C. P. *Bases para projeto estrutural na arquitetura*. São Paulo: Zigate

Editora, 2007.

VELLOSO, D.A. e LOPES, F.R. *Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas*. São Paulo. Oficina de textos, 2010.

**ELABORADO POR:** Fernanda Ribeiro Jordão

**DATA**

**DE ACORDO**

**Coordenador de curso /área**

**Coordenação Pedagógica**

#### 6.4 Procedimentos Metodológicos

Os recursos metodológicos que são utilizados pelos professores:

- Método de ensino orientado por projetos;
- Prática profissional em laboratórios e oficinas;
- Realizações de pesquisa como instrumento de aprendizagem;
- Utilização de tecnologias de informação;
- Realização de visitas técnicas;
- Promoção de eventos;
- Realização de estudos de caso;
- Promoção de trabalhos em equipe;
- Atividades de extensão;
- Construção de maquetes.

#### 6.5 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado deve ser assumido como ato educativo da instituição educacional e entendido como prática profissional em situação real de trabalho, observando-se o

disposto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento de Estágio do CEFET-MG, a RESOLUÇÃO CEPT- 18/16, de 08 de julho de 2016.

O Estágio Supervisionado é componente curricular do Curso Técnico em Edificações e possui carga horária de 360 horas.

O cumprimento da carga horária do Estágio Supervisionado em mais de uma instituição concedente deverá ser autorizado pelo Colegiado do Curso. A jornada do estágio deverá constar do Termo de Compromisso de Estágio, sendo compatível com as atividades escolares, não ultrapassando 6h (seis horas) diárias e 30h (trinta horas) semanais.

O Estágio Supervisionado possibilita ao estudante a complementação teórica e prática do processo de ensino e aprendizagem, com os seguintes objetivos:

- facilitar a inserção do aluno no mundo do trabalho para desenvolvimento das habilidades, atitudes e competências profissionais;
- possibilitar a realização da prática profissional, prevista na matriz curricular do curso, relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- desenvolver a maturidade técnico-científica do aluno para aplicar e solucionar os desafios em situações práticas;
- possibilitar ao aluno atuar em equipe multidisciplinar, considerando o contexto profissional;
- contribuir com o processo de avaliação permanente da matriz curricular e da proposta pedagógica dos cursos técnicos de nível médio do CEFET-MG;
- proporcionar ao aluno vivência da conduta ética profissional, necessária ao exercício de sua profissão.
- facilitar a futura inserção do estudante na sociedade e no mundo do trabalho;
- promover a articulação do CEFET-MG com a sociedade e o mundo do trabalho;
- facilitar a adaptação social e psicológica do estudante à sua futura atividade social, profissional e produtiva

Será considerado para efeito de conclusão do Curso de EPTNM em Edificações, o Estágio Supervisionado realizado de acordo com os seguintes programas:

- Estágio Empresarial;
- Emprego Formal;
- Estágio com interveniência de agente de integração;
- Atividades de extensão ou pesquisa.

## **7. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Os critérios de avaliação do projeto de curso em questão seguem o Sistema de Avaliação da EPTNM para os Cursos com disciplinas ofertadas em regime anual, contido nas Normas Acadêmicas da EPTNM vigentes do CEFET-MG.

## **8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS**

O curso de Edificações é sediado no Campus Araxá do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, na Avenida Ministro Olavo Drummond nº 25, no município de Araxá-MG.

As aulas do curso de Edificações são distribuídas em 4 salas com área de 55 m<sup>2</sup> e capacidade para 48 alunos cada. São equipadas com cadeiras universitárias padronizadas, mesa e cadeira para professor, quadro verde e possibilidade de utilização de lousa eletrônica. As janelas das salas garantem ventilação e iluminação naturais. São disponibilizados aos professores dois data show e uma lousa eletrônica para apoio didático que devem ser reservados, previamente na secretaria do curso.

O curso de Edificações utiliza também laboratórios de outros departamentos, tais como: Laboratório de Química, Laboratório de Física, Laboratório de Projetos e Laboratório de Informática.

A Coordenação do Curso Técnico em Edificações está localizada no prédio da Engenharia de Minas, onde divide sala com a Coordenação do Curso de Mineração e Chefia do Departamento Minas e Construção Civil. Possui mesa contendo computador (marca Dell)

com acesso à internet, impressora de grande porte (marca Samsung) e armários para arquivamento de documentos relativos à Coordenação.

## 8.1 Laboratórios e Oficinas

### 8.1.1 Projeto Técnico e Arquitetônico

O Laboratório de Projetos conta com uma área construída de 115m<sup>2</sup>, distribuída em dois ambientes sendo que um deles tem uma área de 58m<sup>2</sup> e o outro uma área de 57m<sup>2</sup>. Cada um dos dois ambientes deste laboratório está equipado com 24 conjuntos de pranchetas/bancos para o formato A2. Em todas as pranchetas há uma régua paralela instalada. Os dois ambientes possuem ainda, quadro branco e armários para acondicionamento dos instrumentos didáticos necessários para as aulas como: compasso, transferidor, modelos e outros.

A estrutura deste laboratório atende, atualmente aos alunos dos Cursos Técnicos em Mecânica, Curso Técnico em Edificações e os Cursos de Graduação em Engenharia de Minas e Engenharia de Automação.

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório de Desenho 1 (sala 17)</b>		<b>Área: 58 m<sup>2</sup></b>
<b>Número ideal de alunos:</b> <b>24</b>	<b>Justificativa:</b> <b>A sala de desenho 1 comporta no máximo 24 pranchetas</b>	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Pranchetas	24
2	Régua paralela	24
3	Esquadro 45° / 45° / 90°	24
5	Esquadro 30° / 60° / 90°	24
6	Compasso em metal com prolongador embutido	24
7	Escalímetro triangular nº 1 – 30cm	24
8	Gabarito bolômetro ou circulômetro	24
9	Gabarito elipse	24
10	Transferidor	24

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório de Desenho 2 (sala 18)</b>		<b>Área: 57 m<sup>2</sup></b>
<b>Número ideal de alunos:</b> <b>24</b>	<b>Justificativa:</b> <b>A sala de desenho 2 comporta no máximo 24 pranchetas</b>	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Régua paralela	24
2	Pranchetas	24
3	Esquadro 45° / 45° / 90°	24
5	Esquadro 30° / 60° / 90°	24
6	Compasso em metal com prolongador embutido	24
7	Escalímetro triangular nº 1 – 30cm	24
8	Gabarito bolômetro ou circulômetro	24
9	Gabarito elipse	24
10	Transferidor	24

### 8.1.2 Projeto Arquitetônico Assistido e Projeto Integrado

As aulas de Projeto Arquitetônico Assistido e Projeto integrado serão desenvolvidas na sala de geoprocessamento do curso de Engenharia de Minas. O curso de Engenharia de Minas conta com 1 laboratório de informática, que ocupa uma área de 110 m<sup>2</sup> e 40 computadores. Os computadores são da marca Dell Optiplex 7010 e possuem as seguintes especificações: Intel Core i5-3470 CPU 3.20 GHz 4,00 GB de RAM e HD de 500 GB; Sistema Operacional de 64 Bits e Monitores Dell P2012Ht de 20" estando interligados em rede e possuindo acesso à internet. Conta ainda com 40 mesas para computador e 40 cadeiras estofadas, ajustáveis e giratórias para conforto ergonômico.

Para o desenvolvimento dessas aulas os equipamentos e materiais necessários e existentes foram especificados nos quadros abaixo.

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório de Projeto Arquitetônico Assistido e Projeto Integrado</b>		<b>Área: 110 m<sup>2</sup></b>
<b>Número ideal de alunos:</b> 15	<b>Justificativa:</b> Esta demanda justifica-se, pois neste Laboratório existe a demanda de assessorias/orientações dos projetos individuais para cada discente.	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Computadores desktop com instalação do software Autocad	15
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Necessários</b>	<b>Quantidade</b>
1	Impressora Ploter Hp Designjet T120 Rolo e Folha até A1	1

### 8.1.3 Tecnologia das Construções

As aulas de Tecnologia das construções não possui um lugar adequado para a realização de práticas experimentais. As aulas são realizadas externamente, em local próximo ao espaço destinado aos laboratórios de materiais e mecânica dos solos. Para o desenvolvimento dessas aulas, os equipamentos e materiais necessários são especificados nos quadros abaixo.

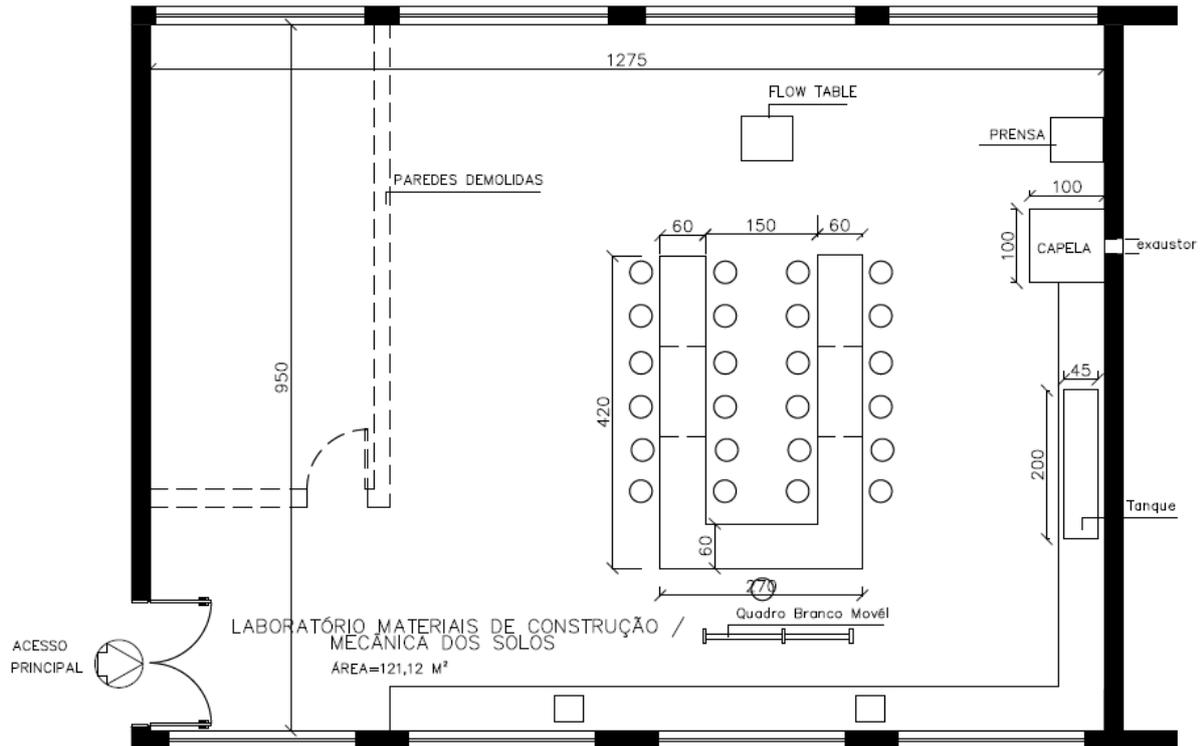
 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório de Técnicas Construtivas</b>		<b>Área:</b>
<b>Número ideal de alunos:</b> 24	<b>Justificativa: Atendimento adequado aos alunos..</b>	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Prumo de centro	3
2	Prumo de face	3
3	Nível de mão	1
4	Trena fita (20 m)	2
5	Trena metálica (10m)	2

6	Martelo de carpinteiro	2
7	Marreta 1,5 Kg	2
8	Marreta 2 Kg	1
9	Cavadeira articulada (Boca de lobo)	1
10	Pá quadrada	1
11	Pá de bico	1
12	Enxada	1
13	Betoneira 320 litros	1
14	Betoneira 100 litros	1
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Necessários</b>	<b>Quantidade</b>
1	Sarrafo madeira 7 cm	50m
2	Estaca madeira 5x5x100 cm	50
3	Linha de pedreiro 50m	2
4	Lápis de pedreiro	10
5	Tijolos cerâmicos 10x20x25	1000
6	Areia de rio média	3m <sup>3</sup>
7	Brita nº 1	3m <sup>3</sup>
8	Cimento	5
9	Colher de pedreiro, 8" ,com cabo de madeira.	2
10	TRENA DE 10 M - Fita em aço, engrenagem: 3:1, apoio emborrachado, recolhimento da lâmina por manivela, ponta da fita com trava, mede 10m.	4
11	Nível de Mão; de madeira; medindo 30cm	2
12	Trena eletrônica; sistema de marcação laser de bolso; com indicação de raio laser visível; medição de distancia ate 20m com precisão aproximada de 3,0mm; resolução em metros e centímetros_ e graus; 71 leitura superfícies; com bateria de pilhas; utilizada para auto nivelamento, prumo, esquadro e alinhamento em grandes dimensões	1
13	Esquadro de precisão; de aço retificado; com base; medindo 75 x 50 mm; exatidão conforme din 875/0; acondicionado em estojo; sem graduação; garantia mínima de 12 meses.	1

#### 8.1.4 Materiais e Mecânica dos Solos

O espaço utilizado para estas práticas tem área útil de 98,11m<sup>2</sup>, sala interna com 13,95m<sup>2</sup> contendo 4 mesas, 3 computadores e 1 impressora, banheiro de 4,14m<sup>2</sup>. O laboratório

possui quadro verde e 4 bancadas de alvenaria. Entretanto, para atendimento mínimo às aulas práticas de Materiais e Mecânica dos Solos nesse espaço, se faz necessária a realização de uma reforma. É necessária a construção de bancadas com capacidade para 24 alunos, de um tanque de lavagem, uma capela e um tanque de cura para corpos de prova materiais cimentícios. Na figura abaixo é apresentado o croqui da reforma necessária no laboratório de materiais e mecânica dos solos.



Croqui da reforma do laboratório.

Para o desenvolvimento dessas aulas os equipamentos e materiais necessários e existentes são especificados nos quadros abaixo. Foi realizado pedido de compra (Processo 4130/16-68) para os materiais e equipamentos necessários em 13/06/16, o processo está em andamento.

 <b>CEFET-MG</b>	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório Materiais e Mecânica dos Solos.</b>	<b>Área: 98 m<sup>2</sup></b>

<b>Número ideal de alunos:</b> <b>15</b>		<b>Justificativa:</b> <b>Atendimento adequado aos alunos.</b>
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Prensa hidráulica Emic (calibração – 4191/16-25)	1
2	Dessecador	1
3	Mão de gral	1
5	Cadim de metal	15
6	Cadim de porcelana	4
7	Peneiras de apoio para ensaio de Arquimedes	7
8	Fogareiros elétricos	2
9	Fogareiro à gás	1
10	Cadim de metal para mufla (28x28x10)	4
11	Cadim de metal (32x32x15)	2
12	Aparelhos Casa Grande	11
13	Aparelho Speed	1
14	Becker vidro 500ml	1
15	Becker plástico 500ml	4
16	Becker plástico 250ml	1
17	Aparelho Blaine	1
18	Chapa de aquecimento com controle de temperatura e vibração	1
19	Termômetro	1
20	Estufa (sem controle de temperatura)	1
21	Balança digital 50kg	1
22	Proveta vidro de 1000ml	1
23	Proveta vidro de 250ml	1
24	Espátulas	6
25	Bandejas de aço inox (20x30)	5
26	Bandejas de aço inox (25x35)	4
27	Bandejas de aço inox (30x47)	2
28	Bandeja de aço inox (25x40)	1
29	Cápsulas 30ml	66
30	Cápsulas 80ml	67
31	Cápsulas 10ml	17

32	Peneiras	20
33	Mesa de espalhamento	1
34	Banho Maria	2
35	Conduvímometro	1
36	Aparelho de Vicat	6
37	Corpos de Prova 5X10	20
38	Corpos de Prova 15X30	10
39	Conjunto Slump Test	2
40	Betoneira	2
41	Argamassadeira	1
42	Caixas metálicas padronizadas	02
43	Equipamento para capeamento de corpo de prova	01
44	Frasco de Chapman	01
45	Frasco de Chatelier	01
46	Mufla	01
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Necessários (Processo de compra 3130/16-68)</b>	<b>Quantidade</b>
1	Almofariz de porcelana diâmetro de 10cm com pistilo	2
2	Balança capacidade 2000g, precisão 0,01g	2
3	Balão volumétrico de vidro, capacidade 500ml	9
5	Bastão de vidro 10x300mm	3
6	Béquer de vidro, capacidade 250ml	4
7	Bomba à vácuo	1
8	Dessecador 300mm completo, material de vidro	1
9	Espátula de metal 15cm cabo de madeira	4
10	Pipeta graduada de vidro, capacidade 10ml	1
11	Pipeta graduada de vidro, capacidade 25ml	1
12	Pipetador 3 vias	2
13	Pisseta plástica graduada 500ml	4
14	Proveta graduada de vidro de 1000ml base de polipropileno	2
15	Proveta graduada de vidro 25ml base de polipropileno	2
16	Termômetro até 250°C	1
17	Vidro relógio diâmetro 150mm	3
18	Vidro relógio diâmetro 200mm	3
19	Vidro relógio diâmetro 70mm	3
20	Vidro relógio diâmetro 90mm	3

21	Agitador de peneiras, para peneiras de 8" de diâmetro	1
22	Aparelho de Casagrande (com cinzel e calibrado)	3
23	Bandeja metálica dimensão 50x500x600mm	2
24	Bentonita pó	25
25	Cápsula de alumínio com tampa diâmetro 4cm	10
26	Cápsula de alumínio com tampa diâmetro 6cm	10
27	Cilindro de compactação completo padrão proctonormal diâmetro (4")	6
28	Defloculante (hexametáfosfato de sódio)	1
29	Densímetro graduado de bulbo simétrico, graduado de 0,995 a 1,050, resolução de 0,001	3
30	Destilador vazão 5 litros por hora	1
31	Estufa analógica temperatura 336 litros até 200°C	1
32	Frasco de Chapman 450ml	3
33	Frasco de chatelier 250 ml	3
34	Fundos de peneiras diâmetro 8"	2
35	Misturador mecânico 9000rpm	1
36	Papel filtro com 15cm de diâmetro vazão maior que 0,01cm/s	2
37	Paquímetro abertura de 300mm	1
38	Peneira abertura de 2"	2
39	Peneira abertura de 1 1/2"	2
40	Peneira abertura de 1"	3
41	Peneira abertura de 3/4"	3
42	Peneira abertura de 3/8"	3
43	Peneira abertura de 9#	2
44	Peneira abertura de 14#	2
45	Peneira abertura de 28#	2
46	Peneira abertura de 60#	3
47	Permeômetros de carga constante	1
48	Permeômetros de carga variável	1
49	Placa de vidro esmerilhada (um lado áspero e o outro lado liso) 30 x 30 x 0,5cm	4
50	Soquete de metal para corpo de prova diâmetro 5cm e altura 10cm	3
51	Soquete proctonormal	3

### 8.1.5 Topografia

O Departamento de Minas e Construção Civil possui uma sala onde os equipamentos de Topografia ficam guardados. As aulas práticas são realizadas dentro do terreno de Cefet/MG – CAMPUS ARAXÁ. Para o desenvolvimento dessas aulas, os equipamentos e materiais necessários foram especificados nos quadros abaixo.

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b> <b>COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório Topografia</b>		<b>Área:</b>
<b>Número ideal de alunos:</b> 24	<b>Justificativa:</b> Para atendimento adequado aos alunos a turma será dividida em quatro (24/4), ficando 6 alunos por grupo.	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos existentes</b>	<b>Quantidade</b>
1	Estação total (CST – Berger)	2
2	Teodolito digital (Geodetic)	3
3	Nível óptico (Geodetic)	2
4	Trena plástica – 20m (Lufkin)	6
5	Mira estadimétrica	5
6	Prisma com haste	2
7	Bússola	6
8	GPS de navegação	2
9	Balizas de aço	17
10	Nível de cantoneira	1
<b>Item</b>	<b>Equipamentos necessários</b>	<b>Quantidade</b>
1	Licença do Software Topograph	24

### 8.1.6 Instalações Prediais

As práticas experimentais de Instalações Hidráulicas e Elétricas acontecem no mesmo espaço destinado às aulas de Materiais e Mecânica dos Solos. Para o desenvolvimento dessas aulas, os equipamentos e materiais necessários foram especificados no quadro abaixo.

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>		
<b>Laboratório/Oficina: Laboratório de Instalações Prediais</b>		<b>Área: ~18m<sup>2</sup></b>
<b>Número ideal de alunos:</b> <b>24</b>	<b>Justificativa:</b> Para atendimento aos alunos a turma será dividida em quatro (24/6), ficando 4 alunos por grupo.	
<b>Item</b>	<b>Equipamentos Necessários</b>	<b>Quantidade</b>
1	Placa de aquecimento solar	1
2	Reservatório térmico 50 litros	1
3	Furadeira; em aço carbono; tipo de impacto, reversível e eletrônica, alto torque; com mandril de 13mm (1/2") - aperto rápido; e potencia de 720 ,capacidade: concreto 20mm (3/4") aço 13mm(1/2") madeira 40mm (1 9/16"); rotação de 0 a 2900 rpm - velocidade variável- redução mecânica de velocidade; na voltagem 220 v; pesando aprox.2,3 kg; com capacidade para impacto de 0 a 58000 ipm - 0 a 24000ipm; acondicionada de forma apropriada,com certificado de garantia e manual de instruções com jogo de brocas	1
4	Multímetro	3
5	Quadro de distribuição de força de 6 disjuntores sobrepôr	6
6	Eletroduto rígido de 1/2"	30 m
7	Cabo de 2,5mm na cor preta	100 m
8	Cabo de 2,5mm na cor branca	100 m
9	Cabo de 1,5mm na cor azul	100 m
10	Cabo de 1,5mm na cor preto	100 m
11	Alicate para uso geral; tipo de bico fino - em aço cromo-vanadio; medindo 6.1/4"; com cabo plastificado em pvc, corpo oxidado fosco e cabeça polida	2
12	Alicate de corte	2
13	Alicate universal	2
14	Alicate de bomba (10")	2
15	Alicate de pressão	2
16	Chave para lavatório	2
17	Conector sindal 2, 5 mm	50
18	Caixinha elétrica 2" x 4" de sobrepôr	30
19	Campainha tipo cigarra - Sobrepôr	6

20	Chave de estrias 3/8" x 1/2"	1
21	Fita isolante auto fusão 20m	2
22	Fita isolante comum 25m	5
23	Padrão de energia monofásico completo - CEMIG	1
24	Caixa d`água de 50 L	1
25	Kit cavalete medidor água - COPASA	1
26	Flange para caixa d água em PVC de 20 x 1/2"	2
27	Caixa d`água de 50 L retangular	1
28	Tubo PVC agua fria 25mm	12m
29	Flange para caixa d água em PVC de 50 x 1 1/2"	1
30	Cotovelo 90º 25 pvc água fria	10
31	Te 25x20 pvc	2
32	Cuba louça	1
33	Conjunto torneira agua quente e fria para lavatório	1
34	Válvula para lavatório	1
35	Ligação flexível 1/2" agua fria	1
36	Ligação flexível 1/2" agua quente	1
37	Sifão flexível	1
38	Jogo de chave; tipo fenda - simples; em aço cromo vanádio; haste niquelado/cromado - com cabo em polipropileno; escala de: 1/8" x 4" - 5/32" x 5" - 1/4" x 6" - 5/16" x 8" - 3/8" x 10"; contendo 05 peças	4
39	Jogo de chave; tipo fenda cruzada- simples; em aço cromo vanadio; haste niquelado/cromado - com cabo em polipropileno; escala de: 1/8" x 4" - 5/32" x 5" - 1/4" x 6" - 5/16" x 8" - 3/8" x 10"; contendo 05 peças	4

## 8.2 Acervo Bibliográfico

O acervo bibliográfico abaixo relacionado contém a bibliografia específica do Curso Técnico em Edificações:

Livros	QTDE
ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <i>Normas regulamentadoras comentadas e ilustradas: legislação de segurança e saúde no trabalho</i> . Rio de Janeiro,	6

GVC, 2013.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <i>Mãos à obra pro o guia do profissional da construção 4 : pisos, revestimento de paredes, materiais de construção.</i> São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 4.	10
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <i>Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 2 : estrutura, alvenaria, cobertura e forros.</i> São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 2.	10
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <i>Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 1 : antes de construir e problemas frequentes, terreno e fundações, impermeabilização.</i> São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 1.	10
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <i>Mãos à obra pro: o guia do profissional da construção 3 : esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas.</i> São Paulo, Alaúde, 2013. Volume 3.	10
AZEREDO, Hélio Alves. <i>O edifício até sua cobertura.</i> 2ed. Blucher, 1997, 178p.	2
BADRA, Pedro Antonio Lousan. <i>Guia Prático de Orçamento de Obras – do escalímetro ao BIM.</i> São Paulo, Editora PINI, 2012.	5
BAUER, Luis Alfredo Falcão. <i>Materiais de Construção. V1.</i> Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000.	11
BAUER, Luís Alfredo Falcão. <i>Materiais de Construção. V2.</i> 5 ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994.	11
BEER, F. P. (et al.) – <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática.</i> 9ª Edição. AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2012.	12
BEER, F. P. (et al.) – <i>Resistência dos materiais : mecânica dos materiais.</i> 4ª Edição. AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2010.	3
BORGES, A.C. <i>Topografia: aplicada a Engenharia Civil.</i> São Paulo: Ed. Bluncher, 1992.	11
BOTELHO, M.H.C. – <i>Concreto armado, eu te amo, para arquitetos.</i> São Paulo: Edgard Blücher, 2006.	5
BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. – <i>Concreto armado, eu te amo. V.2.</i> – São Paulo: Editora Blücher, 2007.	7
BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. – <i>Concreto armado, eu te amo. V. 1.</i> – São Paulo: Editora Blücher, 2007.	9
BRAJA, M. das. <i>Fundamentos de engenharia geotécnica.</i> 7. ed. Tradução norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	11
BUENO, Claudia Pimentel; PAPA ZOGLOU, Rosarita Steil. <i>Desenho técnico para engenharias.</i> Curitiba, PR: Juruá, 2011.	6
CALLISTER, William D. Jr., <i>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução.</i> 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	9
CAPUTO, H. P. <i>Mecânica dos Solos e Suas Aplicações.</i> Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1. 1983.	16
CAPUTO, H. P. <i>Mecânica dos Solos e Suas Aplicações.</i> Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 2. 1983.	11

CAPUTO, H. P. <i>Mecânica dos Solos e Suas Aplicações</i> . Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 3. 1983.	10
CARVALHO, R. C.- <i>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014 – 4ª edição</i> , EdUFSCar, São Carlos (SP), 2014.	5
CASACA, João Martins. <i>Topografia Geral: cartografia matemática, geodésia, GPS, fotogrametria, numérica do relevo</i> . Editora LTC. Rio de Janeiro, 2007.	13
CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. <i>Instalações Elétricas Prediais</i> . 6ª. Edição Revisada. Editora LTC. Rio de Janeiro. 1998.	10
COMASTRI, José Aníbal e TULLER, José Cláudio. <i>Topografia - Altimetria</i> . Ed. Imp. Univ. Viçosa. UFV MG.	7
COSTA, Aluizio Almeida. <i>Topografia</i> . Curitiba, Livro Técnico, 2011. (3)	3
COSTA, Maria Lívia da Silva. <i>5S no canteiro</i> . 4ed. São Paulo: O nome da rosa, 2010, 93p.	10
CRAIG JR, R.R. – <i>Mecânica dos Materiais</i> . 2ª Ed. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.	10
CREDER, Hélio. <i>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.	6
DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. <i>Topografia e Astronomia de posição para Engenheiros e Arquitetos</i> . Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo. 1979. (1)	1
ESPARTEL, Lelis. <i>Curso de Topografia</i> . Editora Globo. Porto Alegre, 1979.	2
FALCÃO BAUER, L. A. <i>Materiais de Construção</i> . Ed. Livros Técnicos e Científicos Ltda., 4.Ed., V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.	11
FRANÇA, Esdras P. de. <i>Agregados para concreto</i> . Apostila do Cefet MG, 2003.	4
FRANÇA, Esdras P. de. <i>Cal e Gesso</i> . Apostila do Cefet MG, 2003.	4
FRANÇA, Esdras P. de. <i>Cimento</i> . Apostila do Cefet MG, 2003.	4
FUSCO, Péricles Brasiliense. <i>Técnicas de armar as estruturas de concreto</i> . São Paulo: Pini, 1995, 382p.	5
GOLDMAN, Pedrinho. <i>Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil</i> . 4ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2005.	7
GRAZIANO, Paulo Francisco. <i>Projeto e execução de estruturas de concreto armado</i> . São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.	3
HIBBELER, R. C. - <i>Mecânica – Estática</i> . - 10ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.	3
HIBBELER, R. C. - <i>Resistência dos Materiais</i> . - 7ª edição, Pearson, São Paulo, 2010.	26
JACK, M. <i>Topografia</i> . 5ª. Imp. Ed. LTC, São Paulo, SP, 2006.	13

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. <i>Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenhos</i> . São Paulo: Hemus, 2004.	10
MATOS, Aldo Dórea. <i>Como Preparar Orçamentos de Obras</i> . 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2011	5
MATOS, Aldo Dórea. <i>Planejamento e Controle de Obras</i> . São Paulo, Editora PINI, 2010.	5
MEIRELLES, Hely Lopes. <i>Direito de construir</i> . Malheiros editores Ltda. 2013.	5
MELCONIAN, S. <i>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</i> . 18ª Edição. Ed. Érica Ltda. São Paulo. 2009.	18
MOLITERNO, A. <i>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</i> . 4ª Ed. Ed. Blucher, 2010.	2
MOLITERNO, Antonio. <i>Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira</i> . 2a.Ed. Ampliada. São Paulo: Edgar Blücher, 1999.	2
MONTEIRO, Paulo. <i>Concreto: estrutura, propriedades e materiais</i> . São Paulo: PINI, 1994.	2
MONTENEGRO, Gildo. <i>Desenho Arquitetônico</i> . 4ª ed. Ed. Edgar Blucher. São Paulo, 2003.	11
NAZAR, Nilton. <i>Fôrmas e escoramentos para edifícios : critérios para dimensionamento e escolha do sistema</i> . Nilton Nazar. São Paulo: PINI, 2007.	5
NEIZEL, Ernst. <i>Desenho Técnico para a Construção Civil</i> . São Paulo: EPU-EDUSP, 1974.	7
NEUFERT, P. <i>Arte de Projetar em Arquitetura</i> . 17ª ed. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2008.	1
NISKIER, J., Macyntire A. J. – <i>“Instalações Elétricas”</i> – Rio de Janeiro – Guanabara Dois, 2008.	2
ORTIGÃO, J.A.R. <i>Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos</i> . Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos Científicos, 1993.	1
PARGA, Pedro. <i>Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil</i> . 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2003.	5
PARSEKIAN, Guilherme Aris. <i>Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos: projeto, execução e controle</i> . São Paulo: O nome da rosa, 2010, 238p.	5
PFEIL, W. <i>Estruturas de aço: dimensionamento prático</i> . 8ª Ed. LTC, RJ, 2009.	8
PINHEIRO, Antônio. Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. <i>Legislação aplicada à construção civil</i> . Editora Érica. 2014.	5
PINTO, Carlos Souza. <i>Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas</i> . 2ª Edição. São Paulo, Oficina de Textos, 2002.	14
REBELLO, C.P.Y. <i>Bases para o Projeto Estrutural</i> . Ed. Ziguarte. São Paulo, 2007.	3
REBELLO, C.P.Y. <i>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa estrutural</i> . Ed. Ziguarte. São Paulo, 2005.	5

REBELLO, Yopanan C. P. <i>Bases para projeto estrutural na arquitetura</i> . São Paulo: Zigurate Editora, 2007.	3
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. <i>Estruturas de aço, concreto e madeira : atendimento da expectativa dimensional</i> . São Paulo: Zigurate, 2005.	5
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. <i>Curso de Desenho Técnico e AutoCAD</i> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 1ª ed.	7
RILEY, W.F.; STURGES, L.D.; MORRIS, D.H. – <i>Mecânica dos Materiais</i> . 5ª Edição, Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.	10
SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. <i>Desenho técnico moderno</i> . 4. Ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006.	24
SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. <i>Construção passo a passo</i> . volume 1. São Paulo, Pini, 2009.	10
SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. <i>Construção passo a passo</i> . volume 2. São Paulo, Pini, 2011.	10
SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. <i>Construção passo a passo</i> . volume 3. São Paulo, Pini, 2012.	10
SOUZA, Josiani (Coordenação de manuais técnicos): Josiani Souza. <i>Construção passo a passo</i> . volume 4. São Paulo, Pini, 2013.	10
TAUIL, Carlos Alberto Tauil; NESSE, Flávio José Martins. <i>Alvenaria estrutural: metodologia do projeto, detalhes, mão de obra, normas e ensaios</i> . São Paulo: PINI, 2010.	2
TCPO: <i>Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos</i> . 14ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2012.	10
TISAKA, Maçahico. <i>Orçamento na Construção Civil – Consultoria, Projeto e Execução</i> . 2ª Edição; São Paulo, Editora PINI, 2011.	5
TULER, Marcelo O. e SARAIVA, Sérgio L. C. Apostila : <i>Fundamentos da Topografia</i> . Belo Horizonte: CEFET-MG, 2002.	10
TULER, Marcelo O. e SARAIVA, Sérgio L. C. <i>Fundamentos da Topografia</i> . Porto Alegre. Ed. Bookman,2014.	10
VARALLA., Ruy. <i>Planejamento e Controle de Obras</i> . Editora Nome da Rosa, 2003.	5
VELLOSO, D.A. e LOPES, F.R. <i>Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas</i> . São Paulo. Oficina de textos, 2010.	5
VLACK, Van, H, Lawrence. Tradução Edson Monteiro. <i>Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1988.	7
WALID, Yazigi. <i>A técnica de edificar</i> . 10 ed. São Paulo. Pini, 2009.	6

Material:	Disponível em:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10647. <i>Desenho Técnico: terminologia</i> . RJ: 1989.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492. <i>Representação de Projetos de Arquitetura</i> . RJ: 1994.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196. <i>Emprego de Escalas</i> . RJ: 1999.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
<i>Código de ética profissional</i>	<a href="http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2015.pdf">http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2015.pdf</a>
<i>Constituição Federal</i>	( <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm</a> );
FERREIRA, Patrícia. <i>Desenho de Arquitetura</i> . Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 2001.	<a href="http://www.hiranferreira.com/desenho/">http://www.hiranferreira.com/desenho/</a> )
<i>Lei 2.547 - Código de Posturas</i>	<a href="http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais">http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais</a>
<i>Lei 3.137 - Código de Edificações</i>	<a href="http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais">http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais</a>
<i>Lei nº 10.257, de 10 Julho de 2001(Estatuto da Cidade)</i>	<a href="http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais">http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais</a>
<i>Lei nº 4.875/2006 - Parcelamento do Solo -</i>	<a href="http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais">http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais</a>
<i>Lei nº 5.998 de 20/06/2011- Plano Diretor Estratégico – PDE</i>	<a href="http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais">http://ipdsa.org.br/legislacao/categoria/3/leis-municipais</a>
NBR 10067. Princípios gerais de representação em Desenho Técnico– <i>Vistas e Cortes: procedimento</i> . RJ: 1995.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
NBR 10068. <i>Folha de desenho – Leiaute e dimensões: padronização</i> . RJ: 1987.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
NBR 10126. <i>Cotagem em Desenho Técnico: procedimento</i> . RJ: 1987.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
NBR 10582. <i>Apresentação da folha para Desenho Técnico: procedimento</i> . RJ: 1988.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
NBR 8402. <i>Execução de caracteres para escrita em desenho técnico - Procedimento</i> . RJ: 1994.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
NBR 8403. <i>Aplicação de Linhas em Desenho – Tipos de Linhas – Largura de Linhas: procedimento</i> . RJ: 1994.	( <a href="https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas">https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas</a> )
<i>Normas regulamentadoras de segurança no trabalho do MTe.</i>	( <a href="http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm">http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm</a> )
TORRES, F. P. T. <i>Guia de acessibilidade em edificações: fácil acesso para todos</i> . 2a ed. Belo Horizonte: CREA-MG, 2006. 64p.	( <a href="http://www.crea-mg.org.br/">http://www.crea-mg.org.br/</a> )

## 9. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

### Corpo Docente

Atualmente o curso Técnico em Edificações possui um corpo docente composto por oito (8) professores efetivos com dedicação exclusiva. Os professores do curso em Edificações também atendem os cursos de Engenharia de Minas e Automação. Atualmente os professores do curso em Edificações estão com média de 16 horas aulas semanais, além de orientações de estágio, orientações em projetos de pesquisa, orientações de TCC e participação em comissões. O quadro a seguir mostra a relação de nome dos professores efetivos do Curso Técnico em Edificações do CEFET/MG – Araxá.

 <b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b> <b>DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>							
	<b>Nome do Professor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Área de Formação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Departamento de Origem</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Outras Atividades</b>
1	Adilson Rangel	Doutor	Eng. de Agrimensura	DE	Minas Construção Civil	Topografia.	Orientação de estágio curricular.
2	Antônio de Pádua Gandra	Especialista	Eng. Civil	DE	Minas Construção Civil	Planejamento, orçamento e controle de obras; Estruturas.	Orientação de estágio curricular; Ministra aulas nos cursos de Graduação em Engenharia de Minas e Automação.

3	Delma Pereira Caixeta	Doutora	Eng. Civil	DE	Minas Construção Civil	Estruturas; Mecânica dos solos; Tecnologia das Construções	Sub Coordenadora; Orientação de estágio curricular e TCC; Membro do Colegiado de Eng. de Minas; Coordenadora do Eixo Engenharia do Curso de Eng. de Minas; Orientação de projetos de pesquisa; Ministra aulas nos cursos de Graduação em Engenharia de Minas.
4	Felipe de Moraes Russo	Doutor	Eng. Civil	DE	Minas Construção Civil	Mecânica dos solos; Materiais.	Chefe de Laboratório; Orientação de estágio curricular e TCC; Membro titular do colegiado do curso técnico em Edificações; Ministra aulas nos cursos de Graduação em Engenharia de Minas.
5	Fernanda Ribeiro Jordão	Mestre	Arquitetura	DE	Minas Construção Civil	Desenho técnico e arquitetônico; Projeto; Materiais.	Orientação de estágio curricular; Membro titular do colegiado do curso técnico em Edificações. Orientação de projetos de pesquisa; Ministra aulas na Engenharia de Minas.

6	Jalmira R. de Sousa Fiúza	Doutora	Pedagogia	DE	Minas Construção Civil	Desenho técnico e arquitetônico.	Orientação de estágio curricular. Ministra aulas na Engenharia de Minas e Automação.
7	José Genário Keles	Mestre	Eng. Civil	DE	Minas Construção Civil	Instalações prediais; Tecnologia das construções; Desenho técnico e arquitetônico.	Orientação de estágio curricular.
8	Marcela M. N. de S. Soares	Doutora	Eng. Civil	DE	Minas Construção Civil	Materiais; Tecnologia das Construções; Legislação e segurança no trabalho.	Coordenadora do curso técnico em edificações; Orientação de estágio curricular; Membro titular do colegiado do curso técnico em Edificações; Orientação de projetos de pesquisa; Ministra aulas na Engenharia de Minas.

#### Técnicos Administrativos

O Departamento de Engenharia de Minas e Construção Civil é composto por cinco (5) técnicos administrativos.

- Edenir Victória de Araújo Santos – Auxiliar em Administração;
- Jamila Costa – Técnico em Secretariado;

- João Victor da Silva Alves – Técnico em Laboratório de Mineração;
- Mariana Pires – Técnico em Laboratório de Edificações;
- Ricardo Oliveira – Serviços gerais.

## 10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com definição das Normas Acadêmicas de EPTNM vigentes.

## 11. ACOMPANHAMENTO DO CURSO

A avaliação tem entre suas finalidades apoiar a tomada de decisão e a correção de rumo do curso. O processo de avaliação e acompanhamento do curso é feito de forma a elencar os indicadores de qualidade fundamentados nos valores e objetivos da instituição.

Alguns itens serão monitorados como:

- Material didático e bibliografia disponibilizada na biblioteca do campus, e pelo corpo docente;
- Metodologia e ensino (avaliar os recursos adotados no desenvolvimento da disciplina);
- Atuação dos medidores pedagógicos (índice de aprovação/reprovação, evasão, matrículas, egressos e etc.);
- Divulgação e discussão dos medidores pedagógicos em reuniões trimestrais, estabelecendo metas e prazos para atuar nesses indicadores;
- Atendimento ao aluno;
- Ambiente de aprendizagem (avaliação da estrutura física e dos recursos disponíveis).

## 12. REFERÊNCIAS

BRASIL. *Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jul. 2004.

\_\_\_\_\_. *Decreto n. 90.922, de 06 de fevereiro de 1985*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 fev. 1985.

\_\_\_\_\_. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA ( CEB ). *Resolução CEB/CEB Nº 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio*. <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos>>. Acesso em

\_\_\_\_\_. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA ( CEB ). *Resolução CEB/CEB Nº 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio.*

\_\_\_\_\_. CÂMARA FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. (CONFEA). *Resolução CONFEA Nº 473, de 26 de Novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/CREA e dá outras providências.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 1, de 3 de Fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definida 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.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 2, de 4 de Abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 4, de 27 de Outubro de 2005. Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 4, de 16 de Agosto de 2006. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 3, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT), definido pela Resolução CNE/CEB Nº 4/99.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CEB Nº 15, de 01 de Julho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Médio.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 35, de 05 de Novembro de 2003. *Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 39, de 22 de Dezembro de 2004. *Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.*

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer CNE/CEB Nº 14, de 01 de Julho de 2009. *Proposta de instituição do SISTEC – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004. *Aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CD-047/06, de 06 de Abril de 2006. *Homologa a Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004, que aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPE-053/07, de 13 de Dezembro de 2007. *Aprova os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPT-66/09, de 03 de Dezembro de 2009. *Aprovar a Implantação da Disciplina Língua Espanhola nos Cursos Técnicos de Nível Médio.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPT-03/10, de 04 de Março de 2010. *Aprova as Diretrizes para o Cumprimento dos Dias Letivos dos Calendários Escolares da Educação Profissionais Técnica de Nível Médio.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. Resolução CEPE-01/14, de 24 de Janeiro de 2014. *Aprova as Normas Acadêmicas dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.*

\_\_\_\_\_. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS (CEFET-MG). Resolução CEPE-18/07, de 12 de Abril de 2007. *Determinar a apresentação do Projeto*

Pedagógico do Curso Técnico Integrado Diurno de Metalurgia na Unidade-Timóteo e estabelecer a oferta da vagas. Belo Horizonte, MG, 2007. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução n. 4, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999.* Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/resolucao.shtm>>. Acesso em: 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução n. 3, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008.* Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer n. 11, de 12 de junho de 2008. *Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008.* Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). Parecer n. 16, de 5 de outubro de 1999. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999.* Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>> Acesso em: 7 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. *Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília, DF, 2008.* Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.* Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>>. Acesso em 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei n. 5.524, de 05 de novembro de 1968. *Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília, DF, 1968.* Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5524.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5524.htm)>. Acesso em 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003.](#) Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece 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. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 10.793, de 1º de Dezembro de 2003](#). Altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 11.161, de 5 de Agosto de 2005](#). Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece 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 Indígena". Brasília, DF, 1996. <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 11.741, de 16 de Julho de 2008](#). Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, 2008. <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, set 2000.

\_\_\_\_\_. *Educação Profissional: Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico–Introdução*. Brasília: Ministério da Educação;2000.136 p.