



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP

ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**Curso Técnico de Nível Médio em
Meio Ambiente**

Plano de Curso

**Fortaleza - CE
2014**



Governador

Cid Ferreira Gomes

Vice Governador

Domingos Gomes de Aguiar Filho

Secretária da Educação

Maria Izolda Cella de Arruda Coelho

Secretário Adjunto

Maurício Holanda Maia

Secretário Executivo

Antônio Idilvan de Lima Alencar

Assessora Institucional do Gabinete da Seduc

Cristiane Carvalho Holanda

Coordenadora da Educação Profissional - SEDUC

Andréa Araújo Rocha

SUMÁRIO

01. Justificativa e Objetivos do Curso	07
02. Requisitos e Formas de Acesso	10
03. Perfil Profissional de Conclusão	11
04. Organização Curricular	13
05. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação por Competências	26
06. Critérios de Avaliação de Aprendizagem	28
07. Instalações, Equipamentos e Biblioteca	29
08. Pessoal Docente e Técnico Administrativo	29
09. Certificados e Diplomas	30
10. Anexos	31
10.1. Disciplinas da Formação Geral	31
10.2. Disciplinas da Formação Profissional	145

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

Dentro do contexto contemporâneo global, o ser humano, na grande maioria das vezes, tem sido a causa da significativa alteração percebida sobre os ecossistemas naturais nas mais diferentes análises da relação homem - natureza. Os anseios sociais e econômicos, especialmente àqueles associados à necessidade humana de adequação do seu espaço de vivência às suas necessidades de conforto e desenvolvimento técnico-científico, proporcionam uma série de interferências nos sistemas ambientais. Tais interferências, se não forem avaliadas, mensuradas, controladas e mitigadas, podem ser extremamente prejudiciais ao equilíbrio ecológico, à qualidade de vida do ser humano, ao trabalho e ao patrimônio (histórico, artístico, arqueológico, paisagístico e turístico).

Com isso, emerge como anseio geral a necessidade de se estabelecer novos paradigmas de desenvolvimento para as nações, países e municípios. Tais paradigmas devem estar associados à necessidade de melhoria da qualidade de toda forma de vida, abrangendo os universos econômicos, político, educacional, social e ecológico, sem esquecer os aspectos relacionados a uma nova ética ambiental. Os anseios inerentes ao desenvolvimento sustentável, muito mais que modismo, sustentam uma nova forma de pensar, fazer e existir.

No estado do Ceará, a perspectiva desenvolvimentista inclui variadas práticas de produção, uso e ocupação do espaço regional, desde a política de atração de grandes indústrias de beneficiamento e transformação, perpassando o crescimento urbano e da agroindústria, até as ações de uso turístico do espaço cearense nos seus diversos vieses (veraneio, alta estação, religioso, cultural etc.). A necessidade do crescimento econômico pelo exercício das práticas de progresso deve estar associada à manutenção das características ambientais do Estado e ao desenvolvimento sócio-ambiental regional.

No contexto do Estado do Ceará, o profissional técnico em Meio Ambiente pode contribuir com a manutenção das características ecológicas presentes nos diversos lugares e biomas aqui encontrados, bem como no controle do seu uso e das variadas formas de degradação. Isso com vistas ao desenvolvimento e manutenção dos diversos potenciais de utilização existentes (desde os educacionais, perpassando os ecoturísticos, até a perpetuação da

existência de matéria prima). É, portanto, um profissional imprescindível para o estabelecimento de uma perspectiva de desenvolvimento local, regional e global sustentado na qualidade de vida e equilíbrio ecológico. Isso, levando em conta o meio ambiente enquanto um bem de uso comum e democrático, que atenda as necessidades do presente, sem comprometer o futuro, considerando o bem estar social, econômico e ambiental.

Esse profissional é um agente estratégico para uma sociedade ecologicamente desenvolvida. Por isso deve pensar estrategicamente os seus diversos ambientes de atuação (governo, indústrias, prestação de serviços, ONG's, centros educacionais, espaço rural etc.) a fim de que possa estabelecer novas formas de políticas públicas e produção variadas. Assim sendo, atuam no governo, nas empresas públicas e privadas, indústrias, consultorias, ONG's, cooperativas, podendo suas funções serem ampliadas para o estabelecimento de agroecossistemas e programas de capacitação e educação ambiental.

As ações do técnico em Meio Ambiente podem, resumidamente, serem descritas como:

- a) Implantar, operacionalizar e monitorar sistemas de gestão ambiental;
- b) Estimular e fomentar políticas públicas e privadas de preservação e recuperação ambiental, redução e controle da poluição, e, evitar a degradação ambiental;
- c) Fazer cumprir a legislação ambiental; e,
- d) Estimular a educação ambiental como um processo onde pretende-se estabelecer novos modelos de relação entre homem e natureza.

Suas funções práticas e administrativas devem levar em consideração a necessidade de reduzir os efeitos negativos sobre o meio ambiente, valorar os impactos positivos, controlar custos e compensar positivamente as consequências negativas, sob a ótica do desenvolvimento e do bem estar humano.

1.2. Objetivos

São objetivos do Ensino Médio, conforme Artigo 35 da Lei 9394/96:

- Consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- Oferecer a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar

aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

- Aprimorar o educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionados à teoria com prática, no ensino de cada disciplina.

No que se refere à educação profissional o objetivo geral da proposta é de preparar profissionais técnicos de nível médio, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico para aplicar métodos de comercialização de bens e serviços.

1.3. Objetivo do Curso

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio tem como objetivo formar profissionais aptos a contribuir para o controle e otimização de processos produtivos, para o planejamento e execução de planos e programas de gestão ambiental de maneira a mitigar efeitos negativos ao meio ambiente, bem como, executar programas de educação relacionados a novas concepções de relação homem-natureza com base nos preceitos da sustentabilidade ecológica, preservação e recuperação ambiental, justiça e equidade e bem estar da população.

2. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

A cada início de ano são disponibilizadas vagas nas turmas de 1º ano nas Escolas Estaduais de Educação Profissional - EEEP e as mesmas são preenchidas observando-se alguns critérios. Esses critérios são dispostos numa Portaria de Matrícula que traz as normas gerais para a matrícula de alunos nas escolas públicas estaduais, e em seu anexo, as normas para ingresso nas EEEPs. Essa Portaria é publicada no Diário Oficial do Estado ao final de cada ano, como forma de regular o processo de matrícula dos alunos.

Existem alguns critérios básicos para o acesso dos alunos à EEEP:

- ✓ O aluno precisa ter concluído o 9º ano do Ensino Fundamental;
- ✓ Ter disponibilidade de segunda a sexta-feira para o cumprimento da jornada integral, das 7h às 17h;
- ✓ Ter idade mínima de 14 anos completos até a data referência do Censo Escolar;
- ✓ Ter idade mínima de 14 anos e seis meses até data referência do Censo Escolar, para os de cursos do Eixo Ambiente e Saúde;
- ✓ Estar ciente e de acordo com as normas de funcionamento e oferta do curso técnico de sua opção;
- ✓ Apresentar a documentação exigida pela escola;
- ✓ Ser classificado, dentro do limite de vagas, de acordo com a média geral das disciplinas cursadas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

As vagas remanescentes são preenchidas, até 30 dias após o início do ano letivo, para os cursos em que há disciplina técnica já no primeiro semestre. E até a data referência do Censo Escolar (última quarta-feira de maio), para os cursos em que não há disciplinas técnicas no primeiro semestre.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Meio Ambiente é profissional capaz de atuar no controle analítico para monitoramento da poluição ambiental, Gestão Ambiental, coordenação e orientação de equipes para prevenção da poluição. Auxiliar no monitoramento de sistemas de tratamento de águas, efluentes, resíduos sólidos e emissões gasosas através de técnicas e equipamentos específicos, observando os padrões e determinações técnicas.

Assim, ao final do Curso Técnico em Meio ambiente Integrado ao Ensino Médio os estudantes serão aptos a desempenhar as seguintes atividades:

1. Elaborar textos em suas diversas modalidades (descritiva, narrativa, dissertativa, dentre outras) para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões de forma a comunicar-se recorrendo as diferentes habilidades (oral, escrita, gráfica e pictórica) como meio de expressão, informação e comunicação;
2. Interpretar o desenvolvimento das sociedades, sua gênese e a transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm (culturais, econômicos, políticos, ambientais, tecnológico, dentre outros), como produtos da ação humana e do seu papel como agente social e cidadão;
3. Analisar fenômenos naturais em dado domínio do conhecimento científico e tecnológico, estabelecendo relações, identificando regularidades, invariantes e transformações articulando-o numa perspectiva interdisciplinar;
4. Realizar diagnóstico de causas e efeitos de processos produtivos considerando os impactos negativos e positivos com vistas a redução de custos, otimização de processos e manutenção da qualidade ambiental;
5. Acompanhar e monitorar processos produtivos propondo soluções adequadas para correção dos efeitos negativos e majoração dos efeitos positivos considerando a sustentabilidade ambiental;
6. Elaborar e propor políticas ambientais em consonância com Legislação Ambiental na perspectiva de cumprimento e defesa da preservação, conservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental;
7. Participar da elaboração de estudos ambientais baseado na realização de diagnóstico

geoambientais, identificação e caracterização de impactos e proposição de planos com medidas de controle, mitigação, otimização, remediação e compensação;

8. Interpretar a Legislação Ambiental para colaborar na elaboração de planos, programas e ações de gestão para efetiva redução das atividades que causem ou passam causar impactos ambientais garantindo a efetivação dos princípios do direito ambiental;
9. Avaliar, especificar e propor treinamentos e suporte técnicos, seja no setor público ou privado, para acompanhamento do estado da qualidade ambiental, bem como atuar na organização de programas de educação ambiental;
10. Integrar equipes multidisciplinares colaborando para o desenvolvimento de ações de forma a garantir a sustentabilidade ecológica, preservação e recuperação ambiental, justiça e equidade e bem estar da população;
11. Diagnosticar a dinâmica ambiental com ênfase nos processos naturais, com vistas a reconhecer alterações diversas geradas pelo processo antrópico, bem como propor o desenvolvimento de técnicas e tecnologias sustentáveis;
12. Propor soluções e intervenções ambientais baseadas no desenvolvimento sustentável, auxiliando na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental público ou privadas;
13. Propor soluções para garantir a qualidade ambiental e a saúde coletiva.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, nos Decretos nº 5.154/2004 e, nº 5.840/2006, nas Resoluções CNE/CEB nº 01/2000, nº 01/2004 e nº 01/2005, bem como nas diretrizes definidas no projeto pedagógico da Escola.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos de:

- Formação Geral, educação básica que integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias), observando as especificidades de um currículo integrado com a educação profissional;
- Formação profissional que integra disciplinas específicas da área de Meio Ambiente; e
- Parte diversificada, que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos.

4.1. Matriz Curricular

O Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio está organizado em regime seriado semestral, com uma carga-horária de disciplinas de 3.660 horas, acrescida de 400 horas de Estágio Supervisionado, e mais 1.340 horas de parte diversificada, totalizando uma carga-horária de 5.400 horas.

Como complementação da carga horária total do curso (5.400h), serão desenvolvidas atividades complementares, tais como:

- Atividades relacionadas à prática profissional, onde se incluem visitas às empresas, participação em palestras, simpósios, seminários, discussão de temas ligados à área

profissional, dentre outros;

- Atividades correspondentes à parte diversificada do currículo, tais como: Horário de Estudo; Projeto de Vida, Empreendedorismo, Formação para a Cidadania, Projetos Interdisciplinares e Mundo do Trabalho.

A Tabela 1 descreve a Matriz Curricular para o curso.

Tabela 1. Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente

ESTADO DO CEARÁ														
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO														
ESCOLAS ESTADUAIS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP														
EIXO TECNOLÓGICO: AMBIENTE E SAÚDE														
CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MEIO AMBIENTE														
COMPONENTES CURRICULARES/ANO		1º ANO				2º ANO				3º ANO				TOTAL
		1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM		
DISCIPLINAS		S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	
FORMAÇÃO GERAL	Língua Portuguesa	4	80	4	80	3	60	3	60	2	40	2	40	360
	Artes	1	20	1	20									40
	Língua Estrangeira:Inglês	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Língua Estrangeira: Espanhol	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Educação Física	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	História	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	Geografia	3	60	3	60	2	40	2	40	2	40	2	40	280
	Filosofia	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Sociologia	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Matemática	4	80	4	80	3	60	3	60	2	40	2	40	360
	Biologia	3	60	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	260
	Física	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	Química	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	SUBTOTAL		26	520	25	500	21	420	21	420	19	380	19	380
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Informática Básica	3	60	2	40									100
	Ecologia Geral			2	40									40
	Política de Meio Ambiente I			2	40									40
	Educação Ambiental			3	60									60
	Gestão Ambiental					2	40							40
	Geologia e Geomorfologia Geral					3	60							60
	Química Aplicada ao Meio Ambiente					3	60							60
	Política de Meio Ambiente II					2	40							40
	Climatologia Geral					3	60							60
	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos							3	60					60
	Cartografia Ambiental							2	40					40
	Planejamento Territorial e Urbano							2	40					40
	Certificação Ambiental							3	60					60
	Gerenciamento de Recursos Hídricos							3	60					60
	Prática de Laboratório									2	40			40
	Avaliação de Impactos Ambientais									3	60			60
	Saneamento Ambiental e Tratamento de Efluentes									3	60			60
	Higiene e Segurança no Trabalho									3	60			60
	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental									3	60			60
	Estágio Curricular											20	400	400
	SUBTOTAL		3	60	9	180	13	260	13	260	14	280	20	400
TOTAL GERAL		29	580	34	680	34	680	34	680	33	660	39	780	4.060

4.2. Práticas Pedagógicas Previstas

As práticas educativas previstas no currículo estarão orientadas pelos princípios filosóficos, epistemológicos, pedagógicos e legais que subsidiam a organização curricular dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados definidos pelo MEC e pelo Projeto Político Pedagógico da Unidade Escolar.

Uma grande referência para a implantação da Escola Estadual de Educação Profissional tem sido a experiência do Programa de Desenvolvimento dos Centros de Ensino Experimental - PROCENTRO de Pernambuco. Desta experiência a Secretaria de Educação, tem se apropriado especialmente de sua filosofia de gestão denominada TESE - Tecnologia Empresarial Sócio Educacional – que está servindo de base para a definição dos princípios básicos do trabalho nas escolas. Seus principais pressupostos para a prática pedagógica são os seguintes:

Protagonismo juvenil: O conceito de protagonismo no âmbito desta proposta compreende a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola. Portanto, o jovem como partícipe em todas as ações da escola e construtor do seu projeto de vida. Neste sentido, a equipe da Escola Estadual de Educação Profissional (núcleo gestor, professores e demais servidores) deve criar condições para que o jovem possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver); e pessoal (aprender a ser).

Formação continuada: a articulação com a educação profissional e o protagonismo juvenil tornam a formação continuada, especialmente do professor, uma exigência ainda maior na Escola Estadual de Educação Profissional. Isto implica numa disposição dos educadores para um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional e de compromisso com o seu autodesenvolvimento.

Atitude empresarial: isto significa, essencialmente, o foco no alcance dos objetivos e resultados pactuados. A Escola Estadual de Educação Profissional deve ser eficiente nos processos, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem e eficaz nos resultados.

Corresponsabilidade: educadores, pais, alunos, SEDUC e outros parceiros comprometidos com a qualidade do ensino e da aprendizagem, garantindo a eficiência nos processos e a eficácia nos

resultados.

A relação teoria prática na estrutura curricular do curso conduz a um fazer pedagógico no qual atividades como seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes em todos os períodos letivos.

Replicabilidade: A replicabilidade diz respeito à possibilidade de aplicação de uma dada solução em outras situações concretas, e à possibilidade de se adaptar a alternativa técnica a outras situações. A replicabilidade diz respeito, portanto, à aplicação da Tecnologia Empresarial Sócio-Educacional - TESE em outras escolas.

A referida tecnologia social visa dar suporte para que a escola modifique seus processos em prol da qualidade da prática educativa, priorizando essa vertente como um dos elementos estratégicos da gestão escolar socialmente responsável.

4.3. Indicadores Metodológicos

Neste Plano de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da educação básica com a educação profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas do estudante da escola pública, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os conhecimentos prévios, orientando-os na (re) construção dos conhecimentos escolares.

Faz-se necessário também reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno. Nesse sentido é recomendada a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os estudantes nas suas construções intelectuais, tais como:

- Problematicar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Propiciar condições para que o aluno possa ser um agente ativo nos processos de ensino e de aprendizagem;
- Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;

- Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas; e,
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re) construção do saber escolar.
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- Ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

A adoção dos procedimentos acima citados para a realização do curso favorecerá a intermediação do docente no processo de aprendizagem, privilegiando situações ativo participativas, visando à socialização do saber, à construção e reconstrução coletiva de conhecimentos, ao desenvolvimento de níveis de competências mais complexas como a capacidade de síntese, de análise, de avaliar e resolver problemas, bem como ao desenvolvimento de habilidades, valores e atitudes.

Dar-se-á ênfase à resolução de problemas, envolvendo situações diversificadas e similares às encontradas no contexto real de trabalho, o que possibilitará ainda o exercício da transversalidade pela abordagem integradora, contextualizada e interdisciplinar das questões a serem trabalhadas. Além desta estratégia, outras também serão contempladas como evidência das práticas, pelos alunos, para o desenvolvimento de competências e habilidades previstas: palestras, seminários, fóruns de debates, pesquisas de campo, estudo de caso, dramatizações,

estágios, atividades laboratoriais, dinâmicas de grupo, oficinas, estudos por projeto.

Relativo a estudo por projetos, implicará em o grupo explorar um conjunto de conteúdos importantes para o domínio de competências/habilidades de todos os módulos. Os projetos destes estudos serão negociados com os alunos e, na ocasião, serão levantadas as reais necessidades da prática, as competências/habilidades a serem trabalhadas e como isto poderá ser articulado com os conhecimentos obtidos. Para realização deste procedimento, três fases não-estranhas serão configuradas: problematização (problemas contextualizados aos temas em estudo), desenvolvimento (criação de situações de trabalho dentro e fora do espaço da Escola) e síntese (superação de convicções iniciais e construção de outras mais complexas, servindo de conhecimento para novas situações de aprendizagem).

A operacionalização sistemática do curso se dará em ambientes convencionais de sala de aula, em laboratórios da Instituição, em empresas e em outras organizações sociais que se fizerem necessárias à realização do curso.

4.4. Estágio Curricular

O Estágio Curricular é uma disciplina dos Cursos de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, amparado pela Lei Federal 11.788, de 26 de setembro de 2008, devendo ser cumprido pelo aluno. Realizar-se-á nos dois últimos semestres do curso, podendo ser antecipado sempre que a relação com os arranjos produtivos inerentes ao curso assim o exigir.

A carga horária total do estágio do Curso Técnico de Nível Médio em **Meio Ambiente** será de 400 horas, antecedida de momentos de aprendizagens práticas, desenvolvidas como atividades complementares para proporcionar maior aprofundamento em sua formação profissional.

Tais atividades configuram-se como espaço de vivência profissional inicial mais abrangente, relacionada à área de formação dos alunos, seja na condição de participantes ou de realizadores, numa perspectiva de ambientação prática à profissão.

As atividades complementares relacionadas à prática profissional serão supervisionadas pelo professor da área a que se refere a temática em questão e ocorrerão desde o 1º ano do curso técnico, sendo, devidamente registradas em diário de classe.

A Secretaria da Educação do Estado do Ceará garante a orientação do estagiário, através da contratação de orientadores, com formação na área a ser desenvolvido o estágio, em conformidade com o Art. 3º na hipótese do § 1º da Lei 11.788/08: *“o estágio como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo do professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.”*

O estágio curricular não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;
- II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;
- III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

Quanto à carga horária - O limite da carga horária é de 6 horas diárias (30 horas semanais).

Quanto à concessão de bolsas - O estágio curricular não dá direito à concessão de bolsa, ficando a critério da SEDUC dispor a respeito de concessão de apoio financeiro ao estagiário, seja na forma de bolsa, na contratação de seguro contra acidentes pessoais ou ainda na concessão de auxílio-transporte, quando firmado em instrumento jurídico que respalde o investimento com apoio a estagiário.

Quanto à coordenação, assessoria e suporte às escolas estaduais de educação profissional - As ações de assessoria, suporte e apoio ao estágio dos alunos das Escolas Estaduais de Educação Profissional é coordenado pela equipe da Célula de Estágios - CEEST, da Coordenadoria da Educação Profissional - COEDP. A Célula fortalece os eixos de captação de vagas de estágio, mobilização dos setores produtivos, formalização jurídica dos termos de compromisso de estágio – TCE, aspectos administrativo-financeiros (EPs, seguro contra acidentes pessoais, auxílio-transporte) e integração das práticas ao mundo do trabalho.

O monitoramento do plano de estágio de cada escola e de cada curso é realizado por meio de um Sistema Informatizado de Captação de Estágios - SICE. O sistema permite, além do monitoramento de captação de vagas, o acompanhamento e avaliação dos processos de formalização jurídica, financeira e pedagógica dos estágios.

A CEEST realiza formação inicial em gestão de estágio junto às escolas cujos alunos cumprirão estágio supervisionado curricular. Para além da formação em gestão, oferta-se acessoramento pedagógico e suporte aos orientadores/professores, coordenadores e gestores sobre os processos de estágios, estabelecendo assim, sistemática gestão do Plano de Estágio de cada curso e de cada escola.

Quanto à integração curricular e acompanhamento - O estágio estará integrado aos componentes curriculares do curso e sua carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma, tendo o MANUAL DO ITINERÁRIO FORMATIVO, AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO como instrumento avaliativo das competências técnicas e práticas desenvolvidas durante o estágio, com caráter de obtenção de aprovação ou reprovação. O estagiário deverá aperfeiçoar, no campo de estágio, os domínios de aprendizagem essenciais ao exercício da profissão na categoria de técnico.

O Plano do Estágio Curricular dos cursos técnicos de nível médio integrado à educação profissional da rede estadual de ensino seguirá diretrizes específicas quanto à carga horária e metodologia de práticas constantes no Projeto Pedagógico de cada curso. O referido Plano integra a proposta pedagógica do curso e será anexado ao termo de compromisso de estágio – TCE.

Para um acompanhamento mais legítimo das práticas de estágio, cada escola conta os Orientadores de estágio. Esses profissionais são responsáveis pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário e deverá exigir dos educandos a presença na mediação e a apresentação mensal, dos instrumentais de auto avaliação. Deverá zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local, em caso de descumprimento das condições firmadas no mesmo.

O plano de atividades do estágio deverá manter uma correspondência com os

conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno durante o curso, da seguinte forma:

- Visita a feiras e eventos;
- Visita às estações de tratamento de resíduos, a unidades de conservação ambiental.

Plano de realização do estágio curricular

O Plano de Atividades de Estágio contemplará o desenvolvimento das competências técnicas, abaixo elencadas, essenciais à atuação profissional:

- Coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais;
- Colaborar na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais;
- Auxiliar na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental;
- Atuar na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reúso e reciclagem;
- Identificar as intervenções ambientais, analisar suas consequências e operacionalizar a execução de ações para preservação, conservação, otimização, minimização e remediação dos seus efeitos.

Essas atividades visam consolidar as competências profissionais previstas neste Plano de Curso, proporcionando aos alunos condições de:

- Aplicar, em situação real, os conhecimentos adquiridos;
- Superar lacunas de aprendizagem, percebendo suas próprias deficiências para o aprimoramento profissional;
- Desenvolver uma atitude de trabalho sistematizado;
- Familiarizar-se com os procedimentos usuais, próprios do setor;
- Estimular a capacidade de observação, de análise e de síntese no contato direto com as tarefas próprias ao desempenho de sua futura ocupação;
- Incorporar uma postura focada em resultados através do desenvolvimento de soluções para situações problemas concretas observadas nas instituições que serão campo de estágio.

A avaliação do estagiário envolverá apuração de frequência e avaliação das competências técnicas, observadas/coletadas nas situações do campo de estágio. Será aprovado o aluno que

alcançar aproveitamento no mínimo, SATISFATÓRIO, gerando uma nota final a partir dos itens estabelecidos nos instrumentos da Avaliação Prática e Avaliação das Atitudes consolidados no Manual do Itinerário Formativo, Avaliação e Acompanhamento do Estágio.

Para efeito de aprovação no estágio, a frequência exigida é a totalidade da carga horária prevista no Projeto Pedagógico do curso, ou seja, 100%, de modo a garantir o que a legislação considera como mínimo de experiência em campo.

Ficará reprovado o aluno que não cumprir integralmente o estágio previsto, considerando a apuração de frequência e o aproveitamento.

Quando o estagiário não obtiver a totalidade das competências mínimas definidas pelo projeto pedagógico do curso e expressas no Manual do Itinerário Formativo, Avaliação e Acompanhamento do Estágio, o aluno não obterá aprovação no curso, devendo pois, retornar ao 3º ano a fim de fortalecer a formação teórica que embasará o desempenho prático, numa nova etapa de estágio.

No período que antecede o estágio, e durante o mesmo, os alunos serão orientados a cumprir as normas e procedimentos administrativos da concedente de estágio. Como instrumento de legalização do estágio curricular, é necessário:

- Estabelecimento de Termo de Compromisso de Estágio
- Instrumental de acompanhamento do estágio
- Estabelecimento de Termo de Realização de estágio

Responsabilidades da concedente de estágio:

De acordo com o capítulo III da Lei 11.788/08, as pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI– manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VI – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Responsabilidades da instituição de ensino/SEDUC:

De acordo com o capítulo II da Lei 11.788/08 a instituição de ensino deverá:

- Coordenar o processo pedagógico do Estágio Curricular Obrigatório;
- Preparar o(a) estagiário(a), em instância preliminar, para inseri-lo na hierarquia laboral e corporativa;
- Orientar e supervisionar a execução das práticas desenvolvidas no plano de atividades pelo estagiário, conforme estabelecido no Termo de Compromisso de Estágio.
- Avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- Garantir a participação da Concedente em processo seletivo dos estagiários, quando solicitado;
- Acompanhar, orientar e supervisionar as atividades do professor-orientador de estágio;
- Acompanhar a execução do Termo de Compromisso de Estágio, zelando pelo cumprimento de todas as suas cláusulas e condições estabelecidas.
- Comunicar à Concedente, através do orientador de estágio, início e término do ano letivo e as datas de realização das avaliações escolares;
- Informar de imediato à Concedente qualquer alteração na situação escolar do aluno, tais como: trancamento de matrícula, abandono, transferência de Unidade de Ensino e outras;
- Responsabilizar-se pelo encaminhamento das frequências.

- Fornecer os equipamentos de proteção individual ao estagiário/EPI sempre que a natureza do estágio exigir.

Responsabilidades do Estagiário:

- Cumprir, com empenho, a programação de estágio e realizar as atividades de aplicação que lhe forem prescritas;
- Assumir o compromisso de bom desempenho escolar e frequência a partir de sua permanência no estágio;
- Informar de imediato à unidade de ensino, qualquer impedimento que possa provocar a interrupção temporária ou definitiva do estágio;
- Observar as condições fixadas para o estágio, especialmente quanto ao plano de atividades, à jornada e ao horário ajustados;
- Atender às normas de trabalho vigentes no âmbito da Concedente, desde que esteja de acordo com a Lei 11.788 de 25/09/08 e o Decreto 29.704 de 08/04/09.
- Aceitar a supervisão e a orientação técnico-administrativa dos prepostos da Concedente, designados para tais funções;
- Conduzir-se de maneira compatível com as responsabilidades do estágio, empenhando-se para seu melhor rendimento.
- Aceitar a vaga de estágio captada, salvo em casos de oferta em ambientes ou atividades vetadas. Caso o aluno se recuse a cumprir o estágio no local estabelecido, sem justificativa cabível, ficará responsável pela captação de sua própria vaga;
- Assinar, no local de estágio, a folha de frequência individual e solicitar diariamente o visto do supervisor de estágio.

Do local do estágio - O estágio dar-se-á nos órgãos e/ou instituições da concedente, nas áreas de seu interesse, ofertando instalações em condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem profissional compatível com a área de sua formação técnica.

Do recesso - É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado **preferencialmente** durante suas férias escolares.

§1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS

No Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, o aproveitamento de estudos e a certificação de competências adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir:

Aproveitamento de Competências - As competências anteriores adquiridas pelos alunos poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos, no todo ou em parte, nos termos da legislação vigente.

Os conhecimentos e experiências que poderão ser aproveitados no curso são aqueles adquiridos:

- No Ensino Médio;
- Em cursos de qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluído em outros cursos de educação profissional técnica de nível médio, mediante avaliação do aluno, se esses conhecimentos tiverem sido adquiridos há mais de 05 (cinco) anos;
- Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, mediante avaliação do aluno;
- No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- Os reconhecidos em processos de certificação profissional

Os conhecimentos e experiências desenvolvidos no Ensino Médio que poderão ser aproveitados são aqueles que constituem competências gerais para o conjunto da área, bem como os relacionados às competências requeridas em módulos intermediários de qualificação profissional, integrantes do itinerário da habilitação profissional. As competências adquiridas em qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em cursos de escolas devidamente autorizados, ou processos formais de certificação de competências, poderão ser aproveitadas, mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão pretendido.

As competências adquiridas em cursos de educação profissional de nível básico ou por outros meios informais poderão ser aproveitados mediante avaliação das competências do aluno.

O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início do desenvolvimento (dos módulos ou do curso), em tempo hábil para deferimento pela direção da Unidade e a devida análise por parte de quem caberá a avaliação de competências e a indicação de eventuais complementações.

Os que procedem à avaliação para aproveitamento de competências apresentarão relatório que será arquivado no prontuário individual do aluno, juntamente com os documentos que instituirão esse processo.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento dos Cursos das Unidades Escolares que ofertam os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio da rede estadual de educação do Estado do Ceará.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste plano do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- Discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas;
- Observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando os aos saberes sistematizado do curso, consolidando o perfil do trabalhador cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O

aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas. Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio da Unidade Escolar.

7. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

Deverão compor o quadro de instalações necessárias para a realização do curso:

- Salas de Aula;
- Sala de Estudos;
- Laboratório de Informática;
- Biblioteca.

A Unidade Escolar disporá de uma Biblioteca, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A Biblioteca operará com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propiciará a reserva de exemplares conforme a política de empréstimos, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo estará dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos.

8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

A Unidade Escolar dispõe de um quadro de servidores composto de professores das disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias) e professores especialistas nas disciplinas técnicas profissionalizantes de Meio Ambiente, além da equipe técnico-administrativa que dá suporte ao trabalho pedagógico, social, administrativo e de manutenção das instalações.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente**.

10. ANEXOS

10.1 DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO GERAL

EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)

- I. **Dominar linguagens (DL):** dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.
- II. **Compreender fenômenos (CF):** construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
- III. **Enfrentar situações-problema (SP):** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
- IV. **Construir argumentação (CA):** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
- V. **Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

1. MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

H1 - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

H2 - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.

H3 - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

H4 - Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

H5 – Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

H6 - Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

H7 – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

H8 - Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

H9 - Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.

H10 - Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.

H11 - Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

H12 - Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

H13 - Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.

H14 - Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações ESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE , **de acordo com as condições de produção e recepção.**

H15 - Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

H16 - Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

H17 - Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

H18 - Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

H19 - Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

H20 - Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

H21 - Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

H22 - Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

H23 - Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

H24 - Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

Competência de área 8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

H25 - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.

H26 - Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.

H27 - Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Competência de área 9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

H28 - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e

informação.

H29 - Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.

H30 - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

DISCIPLINA: PORTUGUÊS
SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	80 horas/aula

EMENTA

Considerando o lema do projeto Primeiro, aprender!, que é “ler bem para aprender pra valer”, a ideia que norteia o material de Língua Portuguesa é estimular ao máximo a leitura. Além da Língua Portuguesa em si, em sua modalidade formal e variações, serão trabalhados também outros códigos, como listas, formulários, gráficos, tabelas, tirinhas, charges, fotos etc., ou seja, os tipos de textos são ilimitados. A disciplina visa enfatizar a compreensão, a interpretação, a inferência, o diálogo e o prazer que o texto pode proporcionar aos leitores.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Tirinhas (Aulas 1 e 2) Fábulas (Aulas 3 e 4) Texto Informativo (Aulas 5 e 6) Lista telefônica (Aula 7) Oração (Aula 8) Canção (Aulas 9 e 10) Charada (Aulas 11 e 12) Piada (Aulas 13 e 14) Notícia jornalística (Aulas 15 e 16) Poesia (Aulas 17 e 18) Informativo (Aulas 19 e 20)
UNIDADE II:	Poema (Aula 21 e 22) Instrução (Aulas 23 e 24) Fotos e Legendas (Aula 25) Crônica (Aulas 26 e 27) Editorial (Aulas 28 e 29) Propagandas/ Tabelas/ Placas de Trânsito(Aula 30) Mensagens Eletrônicas – (Aulas 31 e 32) Miniconto (Aulas 33 e 34) Algoritmo (Aula 35) Crônica humorística (Aulas 36 e 37) Questões de múltipla escolha (Aulas 38 e 39) Tirinha (Aula 40)
UNIDADE III:	Injunção – Regras do uso do celular (Aulas 41 e 42) Propaganda (Aulas 43 e 44) Editorial (Aula 45) Informativo metalinguístico (Aulas 46 e 47)

	Charge e Cartum (Aulas 48 e 49) Frases Injuntivas (Aula 50) Narração (Aulas 51 e 52) Frases diversas (Aulas 53 e 54) Informativo (Aula 55) Frases diversas – Gênero: Frases situadas (Aulas 56 e 57) Artigo de Opinião (Aulas 58 e 59) Adivinhas (Aula 60) Frases de Para-choque de Caminhão (Aulas 61 e 62) Frases polêmicas (Aulas 63 e 64) Expressões faciais (Aulas 65) Texto didático (Aulas 66 e 67) Poema Semiótico (Aulas 68 e 69) Canção (Aulas 70 e 71) Relato Pessoal (Aulas 72 e 73) Crônica (Aulas 74 e 75) Poema e notícia (Aulas 76 e 77) Resenha de filme (Aulas 79 e 79) Mensagem distorcida (Aula 80) Canção (Aulas 81 e 82) Conto (aulas 83 e 84) Poema popular (Aula 85) Crônica ou Notícia? (Aulas 86 e 87) Artigo de opinião (Aulas 88 e 89) Quadrinha popular (Aula 90)
--	--

Metodologia

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojeto e projetor multimídia

Bibliografia Básica

BYLAARDT, Cid Ottoni; LEURQUIN, Eulália Vera Lúcia Fraga; LIMA, Maria Célia Felismino; MOREIRA, Maria Ednilza Moreira; ARAÚJO, Maria Elenice. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa*. Fortaleza: SEDUC, 2008.

Bibliografia complementar

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.

BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed.

São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

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

COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.

GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	80 horas/aula

EMENTA

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura a partir do seu conceito, gêneros literários, textos e autores de diversas épocas e estilos. Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. Leitura e escrita de diferentes tipos de textos.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Gramática – (32h/a) Fonologia e Fonética (8h/a) 1.1-Fonema e letra
-------------------	--

	1.2- Classificação dos fonemas 1.3- Encontros vocálicos 1.4- Encontros consonantais 1.5- Ortoepia e prosódia 1.6- Acentuação gráfica 1.7- Ortografia: homônimos, homógrafos, homófonos eparônimos. Literatura - (24 h/a) 1.1 – A Arte literária Conceito de Literatura O texto literário e não literário Gêneros literários Estilo individual e Estilo de Época Linguagem literária – Figuras Estilos de Época: Era Medieval – Trovadorismo, Humanismo. Era Clássica – Classicismo Literatura Informativa (Literatura dos jesuítas) Barroco Arcadismo – Portugal / Brasil Produção Textual - (24h/a) Linguagem e Comunicação: Elementos da comunicação – Linguagem , língua e fala – Funções da linguagem: Função referencial, função emotiva, função conativa, função fática, função metalingüística, função poética. - Níveis de linguagem (Padrão formal culto , linguagem coloquial). 1.6- Linguagem denotativa e conotativa. 1.7- Reprodução das falas – Um texto, várias vozes; discurso direto, discurso indireto, discurso indireto livre. 1.8- Gêneros e tipos textuais no cotidiano 1.9- Coesão e coerência
UNIDADE II:	Sintaxe (24h/a) 2.1- Frase (nominal, verbal) – Oração - Período 2.2– Classificação das frases quanto ao sentido: frases declarativas, exclamativas e imperativas. 2.3- Estrutura da oração. 2.4- Estrutura do período. 2.5- Pontuação 2.6-Termos da Oração: termos essenciais, termos integrantes, termos acessórios e vocativo
UNIDADE III:	3.1 – Concordância verbal 3.2- Concordância nominal

Metodologia

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojeter e projetor multimídia

Bibliografia Básica

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 1. São Paulo: Scipione, 2005.

CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens**. 5 ed. São Paulo: atual, 2005.

Bibliografia complementar

BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

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

COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura: leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acízelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	60 horas/aula

EMENTA

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura Portuguesa e

Brasileira: do Romantismo ao Realismo/Naturalismo . Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Gramática – (26 h/a) Morfologia:Classes de palavras variáveis: Substantivo Artigo Adjetivo Numeral PronomeVerbo Literatura - (24 h/a) Os Estilos de Época: Romantismo (Portugal/Brasil) Poesia e prosa Realismo/ Naturalismo (Portugal/Brasil)
UNIDADE I:	Produção Textual - (30 h/a) O que escrever? Como escrever? Os aspectos básicos para a elaboração do texto. Os tipos textuais: narrativo, descritivo, argumentativo, explicativo ou expositivo, injuntivo ou instrucional. As características básicas dos tipos textuais: sequência narrativa, sequência descritiva, sequência argumentativa, sequência explicativa ou expositiva, sequência injuntiva ou instrucional.

Metodologia

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojeter e projetor multimídia

Bibliografia Básica

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2.São Paulo: Scipione, 2005.

CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.

BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?**São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**.Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos , Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo:Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

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

COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.

GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

ILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	60 horas/aula

EMENTA

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura Portuguesa e Brasileira: do Parnasianismo ao Pré-modernismo. Leitura, Interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Gramática – (24 h/a) Morfologia: Classes de palavras invariáveis: Advérbio Preposição
-------------------	--

	Conjunção Interjeição LITERATURA - (20h/a) Parnasianismo Simbolismo – Portugal / Brasil O Século XX em Portugal O Pré-Modernismo no Brasil PRODUÇÃO TEXTUAL - (36h/a) Essas atividades serão realizadas de acordo com o livro adotado por cada escola profissional, e os interesses do curso profissionalizante que o aluno frequenta. Recursos estilísticos: metáfora e metonímia
--	---

Metodologia

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

Bibliografia Básica

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.
CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens**. 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.
BAGNO, arco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 200. BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.
BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.
BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.
CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.
CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.
COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999
COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.
COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.
GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.
GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes.1986.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo:Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática,1989.

PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin.**Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	40 horas/aula

EMENTA

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura brasileira: o Modernismo e suas três gerações. Leitura, interpretação, e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diversos tipos e gêneros de textos.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Gramática – (29h/a) Morfologia e Sintaxe Estrutura e formação de palavras Radical, afixos (prefixo e sufixo), vogal temática e tema, vogais e consoantes de ligação, desinências. Processos de formação de palavras: (9h/a) Derivação, composição, redução, onomatopéia, hibridismo, siglas. Período composto por coordenação (20h/a) Orações coordenadas Período composto por subordinação Orações subordinadas: orações subordinadas substantivas, orações subordinadas adjetivas, orações subordinadas adverbiais, orações reduzidas.
	LITERATURA (20h/a) Modernismo

	O primeiro momento modernista no Brasil; O segundo momento modernista no Brasil – poesia e prosa. Terceiro momento do Modernismo e Pós-Modernismo (tendências contemporâneas). PRODUÇÃO TEXTUAL (31 h/a) 1- A organização de um textoO parágrafo Coesão e coerência textuais Mecanismos de coesão gramaticalMecanismos de coesão semânticaA pontuação Objetividade, subjetividade Tendências atuais na produção de textos de exames. A redação do ENEM, a redação de Vestibular. O papel da leitura. A coletânea ou o painel de leitura.A diversidade de textos e linguagens. Textos, tema e recorte temático.
--	--

Metodologia

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

Bibliografia Básica

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.
CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.
BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.
BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.
BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.
BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.
CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.
CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.
COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999
COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed.,1999.

GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: MartinsFontes.1986.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo:Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin.**Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Portuguesa	40 horas/aula

EMENTA

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da literatura cearense: do Romantismo à Pós-modernidade. Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos e a redação técnica.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Gramática – (20h/a) Regência nominal Regência verbal Crase Concordância nominal Concordância verbal Literatura - (26h/a) 1. Figuras 1.1- Figuras de linguagem 1.2- Figuras de sintaxe ou de construção 1.3- Figuras fonéticas.
-------------------	---

	2- Literatura Cearense História literária do Ceará do Romantismo à Pós-modernidade, seus precursores. Produção Textual - (34 h/a) Tendências atuais na produção de textos de exames. - Correspondência e redação técnica.
--	--

Metodologia

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

Bibliografia Básica

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.
CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens**. 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

Bibliografia complementar

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.
BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.
BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.
BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.
BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.
CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.
CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.
COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999
COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.
COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.
GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.
GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.
ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.
KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.
LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto, 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

DISCIPLINA: ARTES
SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Artes	20 horas/aula

EMENTA

Estudo da Arte enquanto aprimoramento, refinamento e extensão da linguagem e da comunicação. Estudo do Teatro, suas histórias, evoluções, formas e vivências, capazes de transformar o ser, por meio da sensibilidade, interações, apreciações, ampliando compreensões do mundo.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Arte e seus conceitos (2h/a) - Características e aplicabilidades na vida cotidiana . Linguagens artísticas: Teatro, Dança, Música e Artes visuais. Arte e cultura: Sociedade em Transformação.
UNIDADE II:	Teatro e suas origens (3h/a): - Definição; concepção histórica. - Origem do Teatro; Primeiras representações. - O Teatro na Grécia; - Culto a Dionísio; - As formas do Teatro na Grécia antiga; - O Teatro e as máscaras.
UNIDADE III:	Elementos e gêneros teatrais (3h/a): - O Teatro e seus elementos; - Conceito de tríade essenciais. - Gêneros teatrais (tragédia, drama e comédia); - Construção de Personagens; interpretação teatral.

UNIDADE IV:	O Teatro Shakespeariano (4h/a): - O teatro de William Shakespeare; - Hamlet (fragmento); Leitura dramática; - Romeu e Julieta; - Construção de personagens; - Contexto Histórico.
UNIDADE V:	Teatro Brasileiro (4h/a): - História do teatro brasileiro. - Leitura de fragmentos de textos teatrais (Nelson Rodrigues, Flávio Rangel e Millor Fernandes entre outros); - Linguagens teatrais na contemporaneidade; - Criação de esquetes teatrais; - Montagem de peças teatrais. Teatro Infantil e o Teatro de Rua (4h/a) - A história do teatro infantil; - O Teatro infantil de Maria Clara Machado; - Origens do teatro de rua. - Criação de esquetes teatrais sobre o teatro de rua;

Metodologia

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas e interativas; trabalhos em grupo direcionados e voltados para temas específicos; Conferências mediadas pelos alunos; Uso de recursos áudio visuais; aulas de expressão corporal; leituras dramáticas de textos de autores renomados e de autoria dos próprios alunos; criação de esquetes e de momentos de vivências do fazer teatral, uso de técnicas de expressão, memorização, e interação.

Bibliografia Básica

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003

REVERBEL, Olga. Teatro na escola- São Paulo: Scipione, 1997.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003
REVERBEL, Olga. Teatro na escola- São Paulo: Scipione, 1997.

Links para pesquisas via internet:

<http://www.ufmg.br/online/arquivos/oficininhacerto.JPG>

<http://www.memoriaviva.org.br/>

<http://vertenteculturalteatroinfantil.blogspot.com>

http://www.passeiweb.com/na_ponta_lingua/livros/resumos_comentarios/l/liberdade_liberdade

www.ppgac.tea.ufba.br/.../tradição-e-contemporaneidade-no-teatro

<http://www.ctac.gov.br/tdb/portugues/apresentacao.asp>

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horário
Técnico de Nível Médio em Meio	Artes	20 horas/aula

Ambiente		
----------	--	--

EMENTA

Compreensão da música como linguagem universal. A música proporciona o conhecimento humano sensível, cognitivo, dotado de significados, sensibilidades e comunicação. A música eleva os sentidos e favorece elos com o cotidiano.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Música: História e conceitos (2h/a) - Concepção de sons e música. - Natureza dos sons. - Aspectos físicos da música; - Leitura do texto <i>Os sons e a música (Primeiro Aprender!)</i>; - História da música (arte mais antiga).
UNIDADE II:	Música e suas partes (4h/a): - Propriedades do som (altura, intensidade, duração e timbre); - Gêneros musicais (vocal, instrumental, sacro, erudito, incidental e popular).
UNIDADE III:	Elementos musicais (4h/a): - Ritmo; - Melodia; - Andamento; Instrumentos musicais (4h/a): - Instrumentos musicais; - Instrumentos musicais de pulso; - Confecções de instrumentos musicais de pulso (percussão). - Símbolos e lendas dos instrumentos musicais. - Harmonia. nesse caso o melhor a solicitar que
UNIDADE IV:	Estilos musicais (6 h/a) - Características dos estilos musicais: Bossa nova / rock / MPB / funk / forró / hip hop; - Compositores brasileiros (João Gilberto, Vinícius de Moraes, Antônio Carlos Jobim, Luiz Bonfá entre outros). - Leitura e interpretação da música metamorfose ambulante do cantor e compositor Raul Seixas (Primeiro Aprender!). - Criação musical (interpretação e composição).

Metodologia

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas e interativas; trabalhos em grupo direcionados e voltados para temas específicos; Conferências mediadas pelos alunos; Uso de recursos áudio visuais; aulas de técnicas vocais; leituras de textos sobre a música e de autoria dos próprios alunos; criação musical e de momentos de vivências da música.

Bibliografia Básica

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2

e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003.

BENNETT, Roy *Uma Breve História da Música*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar. Editores, 1986.

MARIZ, Vasco *História da Música no Brasil* Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 4ª. Edição, 1994.

ANTUNES, Jorge; Notação na música contemporânea; Sistrum Edições Musicais; Brasília; 1989.

Sites para pesquisa:

<http://www.musicadiscreta.blog.uol.com.br/>

<http://www.mundosites.net/musica/>

<http://www.planetamusicas.com><http://www.mundosites.net/musica/historiadamusica.htm>

DISCIPLINA: INGLÊS SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Leitura (Skimming, Scanning Predicting,) Textos Cognate Words Sufixos Prefixos
UNIDADE II:	Text Interpretation Greetings (how are you? / where are you from?) WH questions
UNIDADE III:	Adjetivos pátrios (Nationalities) Cognate words Personal Informations (talk about Jobs) To be (Present and Past tense) em suas diversas formas.
UNIDADE IV:	Personal pronouns Possessive adjectives Plural of nouns Simple present of the verbs Marcas tipográficas

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.
 Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)
 Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.
 Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos) nESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE
 Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.
 MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.
 SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.
 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Subject pronoun Object pronoun Possessive adjective Possessive pronoun
UNIDADE II:	Prepositions Simple past Reflexive pronouns Directions (turn right, turn left, straight ahead)
UNIDADE III:	Irregular verbs Parts of the body
UNIDADE IV:	Continuous tense (Present and Past Tense) The Human body (vocabulary) Review

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos)
Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.
SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
UNIDADE II:	Present perfect Women's clothes Pronunciation
UNIDADE III:	Present perfect continuous Definite and indefinite articles Texts
UNIDADE IV:	Quantifiers Many / much / few / little Countable and uncountable

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008. Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)

Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.

Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos)

Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.

MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.

SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 1995.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Indefinite pronouns The Office (vocabulary) Pronunciation
UNIDADE II:	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
UNIDADE III:	Gerund Infinitive Review
UNIDADE IV:	Question tags (interr/ neg forms)

	Inperative tense Review
--	----------------------------

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.
 Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)
 Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.
 Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos)
 Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.
 MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.
 SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.
 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Relatives pronouns (Who, what, which, whom, etc)
UNIDADE II:	Modal verbs Bathroom / Bedroom
UNIDADE III:	Conditional tense Conditional perfect Conditional sentences (If clauses)
UNIDADE IV:	Preposition

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e reais em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos)
Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.
SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 1995.
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

SEMESTRE VI

NESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	Cordinate conjunctions Correlatives conjunctions Adictions to remark Scenes
UNIDADE II:	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
UNIDADE III:	Reported speech Kinds of movies Pronunciation
UNIDADE IV:	Adverbs Useful words Short answers

METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. (Coleção Novos Tempos) Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.
SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 1995.
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

DISCIPLINA: LINGUA ESTRANGEIRA ESPANHOL

SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Espanhol I	20 horas/aula

EMENTA

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	CONTEÚDO TEXTUAL: ¿Por qué aprender español?; COMUNICACÃO: -Debater sobre o texto - Perguntar e dar informações GRAMÁTICA: - Alfabeto espanhol - Verbo ser, estar, <i>llamarse</i> (introdução) - Pronomes pessoais espanhóis. Artículos
-------------------	--

	VOCABULÁRIO: - Países do Mercosul - Nacionalidades e informações sobre países de língua espanhola.
UNIDADE II:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Sanidad – Gran eficácia de um nuevo fármaco para transplantes COMUNICACÃO:- Dar opiniões GRAMÁTICA: - Gênero em espanhol VOCABULÁRIO: - Palavras e termos relacionados à saúde e ao corpo humano.
UNIDADE III:	CONTEÚDO TEXTUAL: - No seas guiri COMUNICACÃO: - Descrever características físicas de si e de outra pessoa. - Contar histórias sobre si ou sobre alguém. GRAMÁTICA: - Verbo ser, estar. (Parte II) VOCABULÁRIO: - Expressões idiomáticas espanholas. - Qualidades (adjetivos)
UNIDADE IV:	CONTEÚDO TEXTUAL: - La naturaleza: ¡Jóvenes em acción! COMUNICACÃO: - Cumprimentar e despedir-se - Apresentar-se e apresentar alguém. GRAMÁTICA: - Verbo estar (Parte III) VOCABULÁRIO: - Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.
UNIDADE V:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Medios de transporte: El transporte en España COMUNICACÃO:- Opinar sobre a temática “meios de transporte”. GRAMÁTICA: - Presente do Indicativo: verbo ir. - Preposições (introdução)- Comparativos VOCABULÁRIO- Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.

METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas apresentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión: español en Brasil**. São Paulo: FTD, 2004.

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Espanhol II	20 horas/aula

EMENTA

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	CONTEÚDO TEXTUAL: - ¡Qué bueno recibirte en mi casa! - La casa inteligente COMUNICACÃO: -Fazer descrições de ambientes. GRAMÁTICA: - Verbos reflexivos - Pronomes - Verbo ser, estar, <i>llamarse</i> (introdução) - Pronomes pessoais espanhóis. - Artículos VOCABULÁRIO: - Partes e objetos de uma casa
UNIDADE II:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Los alimentos: las comidas en España. - Valor nutritivo del queso.

	COMUNICAÇÃO: - Dialogar sobre os costumes alimentares espanhóis. GRAMÁTICA: - Pronomes interrogativos VOCABULÁRIO: - Termos próprios às tribos urbanas.
UNIDADE III:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Tribus urbanas - ¿En qué grupo estás tú? COMUNICAÇÃO: - Debater sobre tribos urbanas. GRAMÁTICA: - Verbo ser, estar. (Parte II) VOCABULÁRIO: - Palavras e expressões relacionadas às telecomunicações. - Profissões e cursos.
UNIDADE IV:	CONTEÚDO TEXTUAL: - El teletrabajo - Anuncios de periódico COMUNICAÇÃO: - Criar um momento discursivo sobre as profissões. GRAMÁTICA: Presente do indicativo: verbos “hacer” e “trabajar”. VOCABULÁRIO: - Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.
UNIDADE V:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Los elementos de la comunicación - Como nos comunicamos COMUNICAÇÃO: - Debater sobre comunicação. GRAMÁTICA: Tonicidade VOCABULÁRIO: - Termos relacionados à informática.
UNIDADE VI:	CONTEÚDO TEXTUAL: - Cómo son los jóvenes españoles hoy. - Brasil: “ley seca” cambia hábitos en carreteras. COMUNICAÇÃO: - Expressar-se sobre atividades que gosta ou não. - Debater sobre a Lei Seca. GRAMÁTICA: - Verbo “Salir” VOCABULÁRIO: - Expressões idiomáticas relacionadas aos momentos de entretenimento.

METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;
Trabalho em grupo e individual;
Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;
Debates sobre os temas apresentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión:** español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

SEMESTRES III e IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Espanhol III e IV	40 horas/aula

EMENTA

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

Conteúdo Programático

UNIDADE I:	CONTEÚDO TEXTUAL: - LOS ESPAÑOLES COMUNICACÃO: - Descrever características físicas, psicológicas, emocionais. <i>-Características físicas</i> <i>- Características psicológicas</i> <i>- Estados físicos y emocionales</i> GRAMÁTICA: Artículos - Pronombres personales de tratamiento. VOCABULÁRIO: <i>- La familia</i>
UNIDADE II:	CONTEÚDO TEXTUAL:

	- PERO SI ES TAN FÁCIL...COMUNICACÃO: - Fazer descrição de lugares; - Conhecer as formas de diálogo envolvendo modos de como conseguir transporte em espanhol. GRAMÁTICA: - <i>Contacciones y combinaciones</i> VOCABULÁRIO: - <i>Lugares y medios de transporte</i>
UNIDADE III:	CONTEÚDO TEXTUAL: - LA TARJETA DE CRÉDITO GRAMÁTICA: - Los numerales - El artículo neutro (LO) VOCABULÁRIO: - Los colores
UNIDADE IV:	CONTEÚDO TEXTUAL: - EL TIEMPO COMUNICACÃO: - Comunicar-se utilizando vocabulário das ações mais rotineiras. GRAMÁTICA: - Adverbios y expresiones de tiempo - Verbos (presente de indicativo) VOCABULÁRIO: - Las estaciones del año - Acciones habituales
UNIDADE V:	CONTEÚDO TEXTUAL: - VIVIENDAS COMUNICACÃO: - Construir diálogos utilizando expressões que contenham advérbios aplicados em situações diversas.. GRAMÁTICA: - Pronombres demostrativos - Adverbio y expresiones de lugar - Adverbio y pronombres interrogativos VOCABULÁRIO: - La casa - El aula - Movimiento de Traslado
UNIDADE VI:	CONTEÚDO TEXTUAL: - CÓMO PIENSA Y ACTÚA EL JOVEN DE HOY COMUNICACÃO: - Criar situações onde sejam incluídas informações sobre as profissões em Língua Espanhola. GRAMÁTICA- Presente de indicativo: verbos regulares e irregulares - Heterogenéricos y heterotónicos - Pretérito indefinido y perfecto VOCABULÁRIO: - Carreras y profesiones

METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação; Debates sobre os temas apresentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión: español en Brasil**. São Paulo: FTD, 2004.

SEMESTRES V e VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Língua Estrangeira: Espanhol V e VI	40 horas/aula

EMENTA

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

Conteúdo Programático

UNIDADE I	CONTEÚDO TEXTUAL: ¿QUE TE HA DICHO EL MÉDICO? CUESTIÓN DE SUERTE SOBRE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DE LO QUE LE SUCEDIÓ A DON QUIJOTE COMUNICACÃO:
------------------	--

	- Perguntar se fez algo alguma vez e se vai fazer no futuro. - Criar diálogos que abordem questões cotidianas. - Construir diálogos utilizando expressões que pertençam ao vocabulário dos termos, personagens e objetivos de um banco. GRAMÁTICA: - Pretérito perfecto - Participios regulares y algunos irregulares. - Verbos irregulares con terminaciones: -ducir, - decir, -traer... - Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir - Verbos irregulares - Verbos terminados en - IAR - Verbos terminados en -UAR - Verbos terminados en - UIR VOCABULÁRIO: - Termos relacionados à saúde. - Catástrofes naturais. - Atividades cotidianas e extraordinárias. - Inséctos y arácnidos - El banco - Los minerales - Los metales
UNIDADE II	CONTEÚDO TEXTUAL: TE QUIERO ¿TE GUSTA EL DEPORTE? ¿CUÁLES SON TUS DERECHOS? ¿SOMOS LO QUE LLEVAMOS? ¿TE GUSTA EL ARTE? ¿CUÁNTO ES? ¿CÓMO ES TU FAMILIA? COMUNICACÃO: - Fazer descrição de pessoas, buscando representá-las em espanhol. - Simular compras em um supermercado em língua espanhola. - Conhecer os termos mais empregados em anúncios classificados. GRAMÁTICA: - Estilo directo y indirecto - Perífrasis <i>estar</i> + gerundio - Conjunciones - Pronombre complemento- Posesivos VOCABULÁRIO: - Refranes- Mensagens e termos da internet- Pessoas e suas características. - Compras. - Avisos classificados
UNIDADE III	CONTEÚDO TEXTUAL: ME GUSTA MUCHO ¡QUÉ BUENO! PARA GUSTOS ESTÁN LOS COLORES

	COMUNICAÇÃO: -Estabelecer comparações entre distâncias, quantidades e igualdade. - Expressar ênfase GRAMÁTICA: -Comparativos: tan,...como; más.../menos...que; el/la más + adjetivo - Gradación del adjetivo - Verbos impersonales: llover, hacer sol, estar nublado - Heterosemánticos más usuales em exames. - Verbos de objeto indirecto: gustar, encantar, molestar, interesar, apetecer, pasar, doler. - Adverbios de tiempo, de cantidad y de modo. - Doble negación: no + verbo + nada; no + verbo + nunca. VOCABULÁRIO: - As festas e seus pratos típicos. - Os mercados espanhóis - Tipos de moradia. - Profesionales famosos del mundo hispano y sus gustos. - Las estaciones, el tiempo atmosférico
UNIDADE IV	CONTEÚDO TEXTUAL: DE FIESTA EN FIESTA COMUNICAÇÃO: - Escrever postais - Perguntar e responder sobre preços. GRAMÁTICA: - Adverbios, expresiones y locuciones para expresar la frecuencia. La causa: Porque + verbo - Finalidad: - ¿Para qué? - Para + infinitivo VOCABULÁRIO: Fiestas en España y en Hispanoamérica. - Elementos paisagísticos. - La Navidad u otras fiestas religiosas.

METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas apresentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTÍN, Ivan. **Espanhol**. Volume único. São Paulo: Ática, 2007.

MORENO, Concha; MORENO, Victoria; Zurita, Piedad. Nuevo avance 1: curso de espanhol. Madrid: SGEL, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión**: español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

BRIONES, Ana Isabel; FLAVIAN, Eugenia; ERES FERNÁNDEZ, Isabel Gretel M. **Español Ahora**. São Paulo: Moderna/Santillana, 2003

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA

SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula

EMENTA

Conhecer e entender a importância da disciplina a partir de conteúdos básicos que tratam sobre a origem e Evolução da Educação Física, corporeidade, lazer, atividade física, dança, lutas e saúde, contidos no primeiro aprender.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I	Introdução a disciplina: - Apresentação do programa da Educação Física escolar; - Metodologia do ensino, processo de avaliação, etc.; - Documento oficial de embasamento legal da Educação Física. - Origem e evolução da educação física; - Tendências da Educação Física; - Educação Física na escola: para Quê? - Discutindo os conteúdos da Educação Física.
UNIDADE II	Antropometria: - Medidas antropométricas Peso e Altura. Corporeidade: - As concepções de corpo; - Consciência corporal; - O lugar do corpo na escola; - Visão de corpo enquanto produto de consumo da sociedade de consumo, e influência da mídia.
UNIDADE III	Lazer: - Conceitos de lazer; - Tipos de lazer; Brincar na formação humana;- lazer como direito. Jogo X esporte:

	- Conceito de jogo e esporte; - O esporte na escola; - Jogo e esporte.
UNIDADE IV	Saúde: Saúde, como vai a sua; Obesidade; Anabolizantes. Atividade Física: Nem toda atividade física é exercício físico; Exercícios aeróbicos e vivências; A ginástica na escola
UNIDADE V	Atividade física na natureza: Atividade física na natureza; Prazer pela aventura e desafio Dança: Corpo em movimento; Corpo que dança. Lutas: Quando as lutas educam.

METODOLOGIA:

Apresentação do programa da Educação Física.

Metodologia do ensino e processo de avaliação.

Documento Oficial de embasamento legal da Educação Física.

Tendência da Educação Física. Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 01 – Educação Física na escola: para que?- Aula 13 – Discutindo os conteúdos da Educação Física.

Pesar e medir.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 02 – Consciência corporal e estilo de vida ativo.

- Aula 11 – Corporeidade.

- Aula 18 – O lugar do corpo na escola.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 03 – O brincar na formação humana.

- Aula 12 – Lazer como direito.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 04 – O esporte na escola.

- Aula 14 – Jogo e esporte, cooperação e competição.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 06 – Saúde, como vai a sua.
- Aula 08 – Anabolizantes.
- Aula 09 – Obesidade.

Exposição dialogada.

Teoria e prática. Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.
- Aula 05 – Exercício Física.
- Aula 07 – Exercícios Aeróbicos.
- Aula 16 – A ginástica na escola.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.
- Aula 10 – Atividade Física na natureza, o prazer pela aventura e desafio.

Aula de campo.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.
- Aula 15 – Corpo em movimento ... Corpo que dança.

Demonstrações e movimentos coreografados.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.
- Aula 17 – Quando as lutas educam.

Apresentações e demonstrações de lutas.

Teoria e prática.

BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula

EMENTA

Conhecer a importância do atletismo no contexto histórico e sua relevância para a construção dos demais esportes, bem como, as qualidades físicas do ser humano relacionadas com a corrida, saltos e arremessos, tendo como base a contração muscular e a capacidade cardíaca e organização de eventos esportivos e culturais.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I	Atletismo: Histórico; Regras. Técnica das corridas 100m, 200m, 400m e revezamento 4x100m; Técnica das corridas de meio fundo e fundo; Técnica dos saltos; Técnica dos arremessos e lançamentos.
UNIDADE II	Qualidades físicas: Resistência; Força; Velocidade; Flexibilidade; Agilidade; Coordenação.
UNIDADE III	Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais;

METODOLOGIA:

Exposição dialogada

Histórico e regras.

Execução da técnica das corridas, saltos, arremessos e lançamentos.

Jogos de corridas.

Trabalho prático em grupos através de pequenas competições.

Exercícios aeróbicos.

Exercícios em circuitos.

Ginástica com e sem aparelhos.

Atividades recreativas

Jogos esportivos.

Jogos interclasses.

Gincanas. Danças folclóricas, regionais e nacionais.

BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.
 BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.
 RIICMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.
 GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula

EMENTA

Compreender o futsal e o voleibol como atividades esportivas de grande valor cultural, onde sua prática deve ser realizada de modo consciente e crítico do ponto de vista social. Apresentar também noções de primeiros socorros e nutrição como elementos importantes para o bem individual e coletivo.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I	Futsal: - Histórico; - Regras. - Fundamentos técnicos: Passe, Condução, Domínio, Drible, Chute, Finta. - Fundamentos táticos: Sistema de jogo, Ações defensivas, Ações ofensivas.
UNIDADE II	Primeiros socorros: Escoriações; - Hemorragias; - Contusões; - Entorse; - Luxações; - Fraturas.
UNIDADE III	Voleibol:- Histórico; - Regras. - Fundamentos técnicos:nESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE Levantamento, Recepção,Saque, Cortada, Bloqueio. - Fundamentos táticos:

	Posição em quadra, rodízio.
UNIDADE IV	Nutrição aplicada às manifestações da cultura corporal. Importância da nutrição e controle de peso (desnutrição, subnutrição e nutrição). Tipos de nutrientes. Distúrbios alimentares (bulimia, anorexia, comedores compulsivos)

METODOLOGIA:

Exposição dialogada.

Histórico e regras. Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do futsal.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Sondagem das experiências dos alunos.

Demonstrações de primeiros socorros.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

Exposição dialogada.

Histórico e regras.

Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do voleibol.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Exposição dialogada.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
--------------	-------------------	------------------------

Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula
---	-----------------	---------------

EMENTA

Compreender o basquetebol e o handebol como atividades esportivas de grande valor cultural, onde sua prática deve ser realizada de modo consciente e crítico do ponto de vista social. Apresentar também noções de reeducação postural e atividades adaptadas para melhoria da qualidade de vida individual e coletiva e, a organização dos jogos interclasses.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I	Basquete: - Histórico; - Regras. - Fundamentos técnicos: Manejo de bola, Deslocamentos, Passes, Recepção, Drible, Arremessos, Bandeja, Lance livre, Rebote. - Fundamentos táticos: Ações táticas, Interceptação de passes, Ações individuais.
UNIDADE II	Postura Corporal. Reeducação postural. Estudo Simplificado da ideal posição corporal. - Fraturas.
UNIDADE III	Handebol: Histórico; Regras. Fundamentos técnicos: Passes, Drible, Arremessos, Finta, Interceptação. Fundamentos táticos: Sistemas defensivos e ofensivos.
UNIDADE IV	Atividades adaptadas: Deficiência Física. Deficiência Sensorial. Deficiência Mental. Medidas necessárias para se realizar atividades adaptadas com total segurança. Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais;

METODOLOGIA:

Exposição dialogada.
 Histórico e regras.
 Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do basquetebol.
 Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.
 Prática do jogo propriamente dito.
 Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
 Exposição dialogada.
 Apresentação de vídeo.
 Exercícios que poderão reequilibrar a postura.
 Exercícios de alongamento e relaxamento.
 Exposição dialogada.
 Histórico e regras.
 Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do handebol.
 Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.
 Prática do jogo propriamente dito.
 Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
 Exposição dialogada.
 Apresentação de vídeo.
 Trabalho de pesquisa em grupo.
 Debate.
 Palestras.
 Jogos interclasses.
 Gincanas.
 Danças folclóricas, regionais e nacionais.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula

EMENTA

Perceber a ginástica e as lutas como atividades esportivas que têm importância social e histórica, que desenvolve papel educacional e contribui para a formação do homem. Apresentando noções de primeiros socorros, como instrumento importante para emergências.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I	Primeiros socorros: - Desmaios;- Bandagens; - Parada respiratória; - Parada cardíaca.
UNIDADE II	lutas e danças: - Histórico, princípios, instrumentos, principais golpes de defesa e ataque: da capoeira, do caratê, do judô. - Histórico e estilo das principais danças

	da cultura nacional.
UNIDADE III	Ginástica: Histórico; Principais aparelhos, e exercícios da ginástica com aparelhos: Trabalho com bola; Trabalho com corda; Trabalho com fita. Histórico e principais exercícios da ginástica de solo..

METODOLOGIA: Sondagem das experiências dos alunos.

Demonstrações de primeiros socorros.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Demonstrações e movimentos coreografados.

Apresentações de lutas e danças.

Trabalho em grupo.

Palestras.

Debate.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Demonstrações de atividades de ginástica.

Trabalho em grupo.

Palestras.

Debate.

BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Física	20 horas/aula

EMENTA

Proporcionar a socialização e a recreação por meio de jogos pré-desportivos, como o futsal, o voleibol, o basquetebol, o handebol e brincadeiras através dos grandes jogos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I	Jogos pré-desportivos: futsal; voleibol; basquetebol; handebol; brincadeiras.
UNIDADE II	Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais; da capoeira, do caratê, do judô. Histórico e estilo das principais danças da cultura nacional.

METODOLOGIA

Danças folclóricas, regionais e nacionais.

Atividades recreativas. Grande jogo. Jogo propriamente dito.

Jogos interclasses.

Gincanas.

BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades

H1 - Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.

H2 - Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.

H3 - Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.

H4 - Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.

H5 - Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H6 - Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.

H7 - Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações

H8 - Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

H9 - Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

H10 - Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 - Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H12 - Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.

H13 - Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

H14 - Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.

H15 - Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

H16 - Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

H17 - Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. **H18** - Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.

H19 - Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

H20 - Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H21 - Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social. **H22** - Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

H23 - Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

H24 - Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

H25 - Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

H26 - Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.

H27 - Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

H28 - Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.

H29 - Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.

H30 - Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula

EMENTA

Pretende-se nesse primeiro semestre, realizar uma introdução ao conhecimento histórico por meio da consolidação de algumas noções básicas e conceitos importantes, através da utilização do material do *Primeiro, Aprender!*, trabalhando quatro eixos temáticos: História e leitura; História e tempo; História e sociedades e História e memória. Portanto, a intenção é despertar o interesse dos estudantes pela leitura e desenvolver raciocínios que possibilitem a compreensão dos conceitos básicos da história, formando uma cultura escolar mais crítica e investigativa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

História e leitura (10h/a).

Ler é conhecer o mundo.
Ler é praticar a liberdade;
Pela leitura conhecemos a História;
A literatura popular também é um registro Histórico.

UNIDADE II:

História e tempo (10h/a)

Ler é perceber o tempo.
Os vários tempos da história.
O tempo e as suas durações.
Cada história tem seu tempo próprio.

UNIDADE III:

História e sociedades (10h/a)

As sociedades e a História.
Das aldeias às civilizações.
Nossa herança africana.
Migrações e fronteiras.

UNIDADE IV:
História e memória (10h/a)

Memória e sociedade.
Patrimônio histórico material.
Saberes e sabores de nosso povo.
História e natureza.
A juventude e a história.
História é vida.

Bibliografia Básica

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

Carr, E. H. *Que é história?* Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 9ª edição, 2006.

Freire, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1967.

_____. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

Le Goff, Jacques. *História e Memória*. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

Whitrol, G. J. *O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1993.

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula

EMENTA

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a pré-história e as sociedades antigas e medievais, levando em consideração a diversidade das sociedades desse período. As relações de trabalho, o papel do comércio, as estruturas e disputas de poder, a religião e a família serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

Nossa pré-história (4h/a)

O que faz de um homem um homem?
O período Paleolítico: as primeiras descobertas humanas.
O período Neolítico: a agricultura e as mudanças nas sociedades.

UNIDADE II:

Trabalho e civilização nas sociedades antigas orientais (10h/a).

Poder e trabalho no Egito antigo;
O comércio e as cidades na Mesopotâmia;

UNIDADE III:

A escravidão nas sociedades clássicas (6h/a)

Democracia e escravidão na Grécia antiga.

O poder militar e a questão da terra em Roma.

A cultura Greco-romana.

UNIDADE IV:

A formação da sociedade Feudal (10h/a)

O surgimento dos feudos e a sociedade feudal.

As ordens sociais da Europa feudal.

As cruzadas: religião, economia e sociedade.

UNIDADE V:

Religião e sociedade no mundo Árabe (10h/a)

Atividade comercial e expansão islâmica.

A presença árabe na África e na Península Ibérica.

Um Outro para o Ocidente: religião e família no mundo árabe.

Bibliografia Básica

Burns, Edward McNall. *História da civilização ocidental*. Porto Alegre: Globo, 1977.

Childe, Gordon. *O que aconteceu na história?* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1973.

Franco Jr. Hilário. *As cruzadas*. São Paulo: Editora Brasiliense, coleção Tudo é história. 1984.

Miceli, Paulo. *O feudalismo*. São Paulo: Atual/Campinas: Unicamp, 8ª edição, 1990.

Pirrene, Henri. *As cidades na Idade Média*. Lisboa: Europa/América, 1964.

Whitrol, G. J. *O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1993.

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula

EMENTA

Pretende-se estudar os motivos que levaram os navegadores europeus a lançarem-se ao desconhecido mar, ressaltando a importância da construção de uma nova concepção de Estado e sociedade, através das transformações de ordem política, econômica, cultural e religiosa na Europa, observando o papel da mentalidade burguesa que se dissemina e estabelece uma nova visão sobre a religião, a política e o trabalho. Analisar as bases da organização político-administrativa no Brasil colonial, as atividades econômicas desenvolvidas e a construção da sociedade colonial, destacando as influências deste processo na formação do Ceará colonial. Compreender o contexto histórico do continente africano no período colonial através do estudo do escravismo no Brasil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

A formação dos Estados nacionais e expansão marítima européia (10h/a)

O Absolutismo monárquico.

O conceito de Estado e de Nação.

O expansionismo ibérico.

UNIDADE II:

Renascimento cultural e Reforma religiosa (8h/a)

Identificação dos ideais renascentistas (humanismo, classicismo, naturalismo e realismo) e sua influência na formação da sociedade ocidental moderna.

Reforma protestante.

A Contra-Reforma católica.

UNIDADE III:

Brasil colônia e a ocupação do espaço cearense (18h/a)

Organização político-administrativa e atividades econômicas na América portuguesa.

A mineração no Brasil colonial.

A escravidão: trabalho e resistência.

Religião e sociedade no Brasil colônia.

A ocupação do espaço cearense: primeiras tentativas, missões e o gado.

UNIDADE IV:

A África colonizada (4 h/a)

A geografia da dominação: A partilha da África entre as nações imperialistas.

A “missão do homem branco”: Exploração e poder na África colonizada.

Bibliografia básica

Braudel, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1996.

Fausto, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.

Ferro, Marc. *História das colonizações – das conquistas às independências (séculos XIII-XX)*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

Hauser, Arnold. *História social da literatura e da arte*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2003.

Ribeiro, Darcy. *As Américas e a civilização*. Petrópolis: Editora Vozes, 1969.

Weber, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Editora Pioneira, 1967.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula

EMENTA

Compreender as “Revoluções Burguesas” como conseqüências do desenvolvimento e disseminação do pensamento iluminista e a ascensão da moral burguesa que passou a transformar relações sociais políticas, de trabalho e econômicas. Entender o processo de construção do Estado brasileiro e a participação do Ceará neste contexto. Analisar a colonização

européia nas sociedades afro-asiáticas do século XIX e a 1ª Guerra Mundial como consequência principal deste processo de disputa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

As Revoluções Burguesas: o Iluminismo e suas influências (10h/a)

O Iluminismo.

As Revoluções Inglesas: a ascensão da mentalidade liberal burguesa.

Revolução Industrial: novas formas de dominação, organização e relações de trabalho.

A independência nas Américas.

Revolução Francesa: Resistência e rebeldia na derrubada do Antigo Regime.

As conjurações no Brasil: mineira e baiana.

UNIDADE II:

A formação do Estado Brasileiro (16h/a)

A chegada da família real: Brasil, sede do governo português.

Um período de conflitos: o Primeiro Reinado e as Regências.

O longo Segundo Reinado: A guerra do Paraguai, a economia do café, os movimentos abolicionista e republicano.

Os imigrantes “invadem” o Brasil;

O Ceará no Império: política e economia.

UNIDADE III:

O Imperialismo no século XIX (10h/a)

A Segunda Revolução Industrial.

O Imperialismo na Ásia e na África.

O Imperialismo na América Latina.

A crise do modelo liberal.

A Primeira Guerra Mundial.

Bibliografia básica

Áriés, Philippe; Duby, Georges (coord.). *História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra*. São Paulo: Cia das Letras, 1991. Vol. 4.

Fausto, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.

Hobsbawm, Eric. *A era das revoluções. 1789-1848*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1998.

_____. *A era do capital. 1848-1873*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1992.

_____. *A era dos impérios. 1873-1914*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1992.

Souza, Simone de (org.). *História do Ceará*. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 1994.

Farias, Airton de. *História do Ceará: dos índios à Geração Cambeba*. Fortaleza: Editora Tropical, 1997.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horário
--------------	-------------------	------------------------

Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula
---	----------	---------------

EMENTA

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a sociedade contemporânea, destacando a diversidade da sociedade industrial nesse período que se inicia com os resultados da Primeira Guerra Mundial ao momento atual. As relações de trabalho, o avanço tecnológico, as estruturas e disputas de poder, os modelos de sociedades e os elementos culturais serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

As marcas da guerra e a formação de modelos para uma sociedade pós-guerra. (10h/a).

A Revolução Russa e a ditadura do proletariado;
As democracias liberais e a formação de uma sociedade de consumo;
Camponeses e operários e formação do Estado totalitário;

UNIDADE II:

O Brasil na Primeira Republica (10h/a)

O operariado e uma nova ética do trabalho;
O processo de industrialização na primeira república;
Resistência e conflitos ao modelo industrial no Brasil;
Os movimentos sociais: os excluídos da modernização;

UNIDADE III:

A Grande Depressão e A Segunda Guerra Mundial. (10h/a)

O capitalismo liberal em crise; Crise de 1929 e seus reflexos na economia mundial;
A face sombria da economia: desemprego e empobrecimento;
A caminho de uma nova guerra.

UNIDADE IV:

A modernização autoritária na era Vargas (10h/a)

A legislação sindical e o Estado corporativista;
A montagem ideológica de um Estado paternalista;
Resistência e conflitos na era Vargas;
O trabalhador rural e urbano no Estado autoritário;

Bibliografia básica

CARONE, Edgard. *A República Velha*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.
FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.
HOBSBAWM, Eric. *A era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
IANNI, Octávio. *O colapso do populismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	História	40 horas/aula

EMENTA

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a sociedade contemporânea, destacando a diversidade da sociedade industrial nesse período que se inicia com os resultados da Segunda Guerra Mundial ao momento atual. As relações de trabalho, o avanço tecnológico, as estruturas e disputas de poder, os modelos de sociedades e os elementos culturais serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

A Guerra Fria (10h/a)

O confronto de ideologias e a coexistência pacífica.
O mundo do trabalho no ideário da guerra fria.
O processo de descolonização da Ásia e da África.
A Revolução chinesa e as experiências de esquerda na América Latina.

UNIDADE II:

Os governos populistas e o golpe militar (10h/a)

O significado do populismo.
O projeto do desenvolvimentismo e o operariado brasileiro.
As vésperas do golpe: Jango e as reformas de base.
O regime autoritário no Brasil.
O movimento operário e “o milagre econômico”.
O Ceará no contexto da ditadura militar.

UNIDADE III:

A Nova Ordem Mundial (10h/a)

O fim do “socialismo real”.
A queda do Muro de Berlim e o fim da Guerra Fria.
A nova realidade do mundo do trabalho na “sociedade pós-industrial”.
Globalização e neoliberalismo.
A marcha contra a globalização.

BIBLIOGRAFIA

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.
HOBSBAWM, Eric. *A era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
IANNI, Octávio. *O colapso do populismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.
SKIDMORE, Thomas. *De Getúlio a Castelo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 5ª edição, 1974.

DISCIPLINA: GEOGRAFIA
SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Os conteúdos contemplados nesta etapa da disciplina de Geografia do primeiro ano abordam os principais aspectos das origens epistemológicas da Geografia enquanto ciência, evolução, escolas do pensamento geográfico e demais conceitos; A cartografia e as relações de representação espacial; A Geografia brasileira, como os elementos formadores do território e de diferenciação das paisagens e os grandes biomas. O conhecimento e o entendimento desses sistemas desde a sua formação, funcionamento, organização e distribuição espacial e estado atual, constituem um conhecimento fundamental na formação do educando quanto à compreensão dos grandes ambientes naturais do Brasil, complementados pelo estímulo as atividades de leitura, discussão, trabalhos em grupos com vídeos e aulas de campo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (10 h/a)

Geografia, Definição e História Espaço Geográfico
O Espaço Geográfico Cearense

Unidade II (16 h/a)

Noções de Orientação e Localização
Representação da Superfície Terrestre - Cartografia Cosmologia

Unidade III (14 h/a)

Dinâmica da superfície terrestre.
A Terra e suas divisões
A Terra e as grandes paisagens naturais
As formas de relevo brasileiro
Bases naturais do Ceará

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;
Apresentação de seminários e realização de debates;
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;
Exibição de filmes, vídeos e documentários;
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;

Participação em feiras, palestras e eventos científicos;
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

- AMORA, Zenilde Baima (Org.). Ceará: Enfoques Geográficos. Fortaleza: FUNECE, 1999.
- ALMEIDA, Rosângela Doin. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 4ª Edição. São Paulo: Cortexto, 2006.
- ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza. O Espaço Geográfico: Ensino e representação. São Paulo: Cortexto, 2002.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto, 2002.
- CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2008.
- CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.
- JOLY, Fernando. A cartografia. Campinas: Papirus Editora, 1990.
- MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.
- MARTINELLI, Marcelo de. Gráficos e mapas. São Paulo: Editora Moderna, 1998.
- MENDONÇA, Francisco. Geografia física: Ciência humana? 7ª Edição. São Paulo: Contexto, 2001.
- MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.
- OLIVEIRA, Ceurio. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 1998.
- ROCHA, José Antônio. O ABC do GPS. 1ª Edição. Recife: Ed. Bagaço, 2004.
- ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.
- SANTOS, Milton. A natureza do espaço, técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SEABRA, Giovanni. Geografia Fundamentos e Perspectivas. 4ª Edição. João Pessoa: Ed. Universitária - UFPB, 2007.
- TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
- SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.
- SOUZA, Marcos José Nogueira de ; MORAIS, Jader Onofre de ; LIMA, L. C. . Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: Fortaleza, 2000. 268 p.
- SOUZA, Marcos José Nogueira de ; BRANDÃO, R. L. ; CAVALCANTE, I. N. . Diagnóstico Geoambiental e os principais problemas de ocupação do meio físico da RMF. 1. ed. Fortaleza: CPRM, 1995. v. 1. 120 p.
- SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>

<http://cienciahoje.uol.com.br/>

www.conhecendoageografia.com

www.geografiaparatodos.com.br

www.geomundo.com.br
www.ibge.gov.br
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm
<http://planetasustentavel.com.br/>
<http://revistaescola.abril.com.br/>
www.4shared.com

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Os conteúdos contemplados nesta etapa da disciplina de Geografia do primeiro ano abordam os principais aspectos das origens epistemológicas da Geografia enquanto ciência, evolução, escolas do pensamento geográfico e demais conceitos; A cartografia e as relações de representação espacial; A Geografia brasileira, como os elementos formadores do território e de diferenciação das paisagens e os grandes biomas. O conhecimento e o entendimento desses sistemas desde a sua formação, funcionamento, organização e distribuição espacial e estado atual, constituem um conhecimento fundamental na formação do educando quanto à compreensão dos grandes ambientes naturais do Brasil, complementados pelo estímulo as atividades de leitura, discussão, trabalhos em grupos com vídeos e aulas de campo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (10 h/a)

[Geografia - uma leitura do mundo](#)

Brasil - Formação e divisão regional

Unidade II (16 h/a)

Os elementos formadores das paisagens naturais brasileiras

Biomas Brasileiros

Unidade III (14 h/a)

Problemas ambientais no Brasil

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;

Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;

Apresentação de seminários e realização de debates;

Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;

Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;

Exibição de filmes, vídeos e documentários;

Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.

Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;

Participação em feiras, palestras e eventos científicos;
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. Os domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas. 2ª Edição. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.
- CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2008.
- GUERRA, Antonio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.
- MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008
- PENTEADO, Margarida Maria. Fundamentos de Geomorfologia. 3ª Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.
- REBOLÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação. 3ª Edição. São Paulo: Escrituras editora, 2006.
- ROMERA e SILVA, Paulo Augusto. Água quem vive sem? 2ª Edição. São Paulo: FCTH/CT-HIDRO (ANA, CNPQ/SNRH), 2003.
- ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.
- TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
- TUNDISI, José Galizia. Água no século XXI. 2ª Edição. São Carlos: Ed. RIMA, 2005.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>
<http://cienciahoje.uol.com.br/www.conhecendoageografia.com>
www.geografiaparatodos.com.br
www.geomundo.com.br
www.ibge.gov.br
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm
<http://planetasustentavel.com.br/>
[http://revistaescola.abril.com.br/\[www.4shared.com\]\(http://www.4shared.com\)](http://revistaescola.abril.com.br/www.4shared.com)

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Como principais temáticas a serem abordadas, na dimensão da apreensão, discussão, reflexão e avaliação do conteúdo da disciplina de Geografia do segundo ano, apresentam-se: A organização do meio rural e da urbanização do Brasil; As principais atividades econômicas e seus desdobramentos nos diversos segmentos da sociedade; A organização e a dinâmica da população brasileira e cearense, considerando as diversas etnias e os fenômenos espaciais e temporais das migrações; Considerações sobre a demografia mundial; As principais questões ambientais contemporâneas do Brasil e do mundo que envolve os impactos das atividades do homem na

atmosfera, na circulação da água nos ambientes, a degradação dos grandes biomas, e os problemas ambientais nas áreas urbanas; A globalização, geopolítica e os conflitos mundiais, bem como, os arranjos da organização econômica mundial. O desenvolvimento do conteúdo pode ser executado valorizando também as questões da atualidade de forma a aproximá-las da realidade do educando.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (18 h/a)

Características do território brasileiro
O meio rural
A urbanização no Brasil
Atividades econômicas

Unidade II (10 h/a)

A dinâmica da população brasileira

Unidade III (12 h/a) Questões Ambientais do Mundo Moderno

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;
Apresentação de seminários e realização de debates;
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;
Exibição de filmes, vídeos e documentários;
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;
Participação em feiras, palestras e eventos científicos;
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais ESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.
CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2008.
DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia. 9ª Edição. São Paulo: Contexto.
GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des) caminhos do meio ambiente. 8ª Edição. São Paulo: Contexto, 2001.
Hobsbawm, Eric. A Era dos extremos: o breve século XX. São Paulo, Companhia das Letras, 1995. 598p.
MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.
MOREIRA, Igor. O espaço geográfico. São Paulo: Ed. Ática.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

VESENTINI, José Willian. Brasil, Sociedade e espaço: Geografia do Brasil. São Paulo: Ed. Ática, 1996.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>
<http://cienciahoje.uol.com.br/>
www.conhecendoageografia.com
www.geografiaparatodos.com.br
www.geomundo.com.br
www.ibge.gov.br
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm
<http://planetasustentavel.com.br/>
<http://revistaescola.abril.com.br/>
www.4shared.com

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Como principais temáticas a serem abordadas, na dimensão da apreensão, discussão, reflexão e avaliação do conteúdo da disciplina de Geografia do segundo ano, apresentam-se: A organização do meio rural e da urbanização do Brasil; As principais atividades econômicas e seus desdobramentos nos diversos segmentos da sociedade; A organização e a dinâmica da população brasileira e cearense, considerando as diversas etnias e os fenômenos espaciais e temporais das migrações; Considerações sobre a demografia mundial; As principais questões ambientais contemporâneas do Brasil e do mundo que envolve os impactos das atividades do homem na atmosfera, na circulação da água nos ambientes, a degradação dos grandes biomas, e os problemas ambientais nas áreas urbanas; A globalização, geopolítica e os conflitos mundiais, bem como os arranjos da organização econômica mundial. O desenvolvimento do conteúdo pode ser executado valorizando também as questões da atualidade de forma a aproximá-las da realidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (10 h/a)

Nova ordem mundial

Desenvolvimento e subdesenvolvimento dos países
Globalização

Unidade II (20 h/a)

Uma visão geral do mundo e seus conflitos

Unidade III (10 h/a)

Geopolítica Mundial

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;
Apresentação de seminários e realização de debates;
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;
Exibição de filmes, vídeos e documentários;
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet. Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;
Participação em feiras, palestras e eventos científicos; Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia Conceitos e Temas. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). Ensino da Geografia: caminhos e encantos. 1ª edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2008.

DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia. 9ª Edição. São Paulo: Contexto.

ELIAS, Denise. O novo espaço da produção Globalizada: o baixo Jaguaribe (CE). Fortaleza: FUNECE, 2002.

ELIAS, Denise. Globalização e agricultura. São Paulo: EDUSP, 2003.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço, técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

SMITH, Dan. Atlas dos conflitos mundiais. 1ª Edição. Editora Nacional.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>

<http://cienciahoje.uol.com.br/>

www.conhecendoageografia.com

www.geografiaparatodos.com.br

www.geomundo.com.br

www.ibge.gov.br

www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm

<http://planetasustentavel.com.br/>

<http://revistaescola.abril.com.br/>

www.4shared.com

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Na disciplina de Geografia do 3º ano do ensino médio, estão contemplados os conteúdos referentes às escalas de abordagem: local, regional, nacional e global, proporcionando ao educando uma leitura e interpretação mais crítica e aprofundada da realidade e da Geografia; Trata ainda da função das organizações internacionais e comércio mundial; O transporte e o comércio no Brasil; Considerações sobre a demografia mundial e brasileira, índices, dinâmica e fenômenos; As grandes questões ambientais do mundo moderno, fenômenos, impactos e cenários futuros em busca do desenvolvimento sustentável; As principais fontes energéticas e os complexos regionais brasileiros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (18 h/a)

Problemas Ambientais e sustentabilidade no Mundo

Desenvolvimento e sustentabilidade

Unidade II (10 h/a)

Fontes de Energia

Unidade III (12 h/a)

Demografia Mundial

O Brasil de contrastes

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;

Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;

Apresentação de seminários e realização de debates;

Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;

Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;
 Exibição de filmes, vídeos e documentários;
 Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.
 Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;
 Participação em feiras, palestras e eventos científicos;
 Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.
 CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto, 2002.
 CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2008.
 COIMBRA, Pedro; TIBÚRCIO, José Arnaldo M.. Geografia uma análise do espaço Geográfico. São Paulo: Ed. Harbra, 1993.
 CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.
 MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.
 MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.
 ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.
 SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.
 SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.
 TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>
<http://cienciahoje.uol.com.br/>
www.conhecendoageografia.com
www.geografiaparatodos.com.br
www.geomundo.com.br
www.ibge.gov.br
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm
<http://planetasustentavel.com.br/>
<http://revistaescola.abril.com.br/>
www.4shared.com

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horário
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geografia	40 horas/aula

EMENTA

Na disciplina de Geografia do 3º ano do ensino médio, estão contemplados os conteúdos referentes às escalas de abordagem: local, regional, nacional e global, proporcionando ao educando uma leitura e interpretação mais crítica e aprofundada da realidade e da Geografia; Trata ainda da função das organizações internacionais e comércio mundial; O transporte e o comércio no Brasil; Considerações sobre a demografia mundial e brasileira, índices, dinâmica e fenômenos; As grandes questões ambientais do mundo moderno, fenômenos, impactos e cenários futuros em busca do desenvolvimento sustentável; As principais fontes energéticas e os complexos regionais brasileiros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I (16 h/a)

O transporte e o comércio no Brasil

Unidade II (12 h/a)

O mercado exterior

Unidade III (12 h/a)

Os continentes e suas particularidades

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;

Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;

Apresentação de seminários e realização de debates;

Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;

Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;

Exibição de filmes, vídeos e documentários;

Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.

Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;

Participação em feiras, palestras e eventos científicos;

Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.

CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto, 2002.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2008.

COIMBRA, Pedro; TIBÚRCIO, José Arnaldo M.. Geografia uma análise do espaço Geográfico. São Paulo: Ed. Harbra, 1993.

CORREIA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

ELIAS, Denise. O novo espaço da produção Globalizada: o baixo Jaguaribe (CE). Fortaleza: FUNECE, 2002.

LIMA, Luiz Cruz; Souza, Marcos José Nogueira de; Moraes, Jader Onofre de – Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: FUNECE, 2000. 268p.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

SAMPAIO, Francisco Coelho, Brasil 500. Fortaleza. 2000. 2ª edição.

SOUZA, Marcos José Nogueira de ; MORAIS, Jader Onofre de ; LIMA, L. C. . Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: Fortaleza, 2000. 268 p.

SOUZA, Marcos José Nogueira de ; BRANDÃO, R. L. ; CAVALCANTE, I. N. . Diagnóstico Geoambiental e os principais problemas de ocupação do meio físico da RMF. 1. ed. Fortaleza: CPRM, 1995. v. 1. 120 p.

SOUZA, Simone (Org.) História do Ceará. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2002.

TAKEYA, Denise Monteiro. Europa, França, Ceará: origens do capital estrangeiro no Brasil. São Paulo/Natal: Hucitec/UFRN, 1995.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>
<http://cienciahoje.uol.com.br/>
www.conhecendoageografia.com
www.geografiaparatodos.com.br
www.geomundo.com.br
www.ibge.gov.br
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm
<http://planetasustentavel.com.br/>
<http://revistaescola.abril.com.br/>
www.4shared.com

DISCIPLINA: FILOSOFIA **SEMESTRE I**

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Introdução à Filosofia	20 horas/aula

EMENTA

A chegada ao ensino médio traz a necessidade de um esforço de nivelamento mínimo da formação e compreensão básica pelos estudantes que os preparem para os temas e assuntos que irão abordar ao longo dos três anos seguintes. Isto impõe uma exigência de efetiva compreensão dos conteúdos mais que o simples acesso a uma determinada quantidade de informações. Tendo em vista tal compreensão a SEDUC elaborou o projeto “Primeiro, aprender!”, com o objetivo de propiciar um trabalho que enfatiza a leitura, compreensão, interpretação e escrita de textos em todas as áreas do ensino médio. Nas escolas que conjugam a formação técnica ao ensino médio esta necessidade é ampliada em razão da formação específica, que exige uma apropriação e formação das capacidades e competências capaz de *também* se traduzir em formação profissional, o que torna ainda mais relevante o imperativo de uma apropriação criativa em oposição a uma postura pedagógica que termina por privilegiar a simples repetição de conteúdos em razão de sua extensão quantitativa desmedida e deslocada das possibilidades de efetiva apreensão no nível médio. O conjunto dos programas da grade de filosofia do ensino médio segue esta compreensão e privilegia o acesso *qualitativo* à simples *quantidade*, isto é, privilegia a *compreensão* dos conteúdos e problemas antes que a sua simples *assimilação* a título de informação. Para isso privilegiaremos alguns poucos temas centrais que buscaremos tratar de modo mais demorado e adequado às possibilidades de apreensão bem como à disponibilidade da carga horária, em nosso caso sempre limitada a uma hora aula semanal. Para iniciar o trabalho da disciplina Filosofia, o semestre I – Introdução à filosofia – desenvolverá o projeto Primeiro, aprender! que funcionará precisamente como uma introdução à filosofia, às suas questões e temas, bem como apresentará um roteiro resumido dos temas e abordagens que desenvolveremos nos semestres seguintes a partir de cinco blocos temáticos presentes no material do Primeiro, aprender!.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

Aula 01: Filosofia? O que significa?nESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE

Aula 02: Um cara conversador.

Aula 03: Espanto, filosofia e vida cotidiana.

Aula 04: O ato de refletir.

Aula 05: É mito?

Aula 06: A religião e o sagrado na experiência humana.

Aula 07: Questão de gosto se discute?

Aula 08: Inquietação, investigação e ciência.

Aula 09: Ética e moral

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Aula 10: Política, nas origens, direta; hoje, representativa.

Aula 11 e 12: A filosofia e a sexualidade I e II.

Aula 13: Aristóteles: A *pólis* grega.

Aula 14: Tomás de Aquino: Pode-se provar que Deus existe?

Aula 15: Descartes: “Penso, logo existo.”

Aula 16: O que é esclarecimento?

Aula 17: Nietzsche: Para além da verdade.
Aula 18: Sartre: Liberdade e responsabilidade.

METODOLOGIA

Estudo e leitura dirigida dos textos;
Trabalho em grupo e individual;
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;
Debates sobre os temas propostos;
Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);
Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ, Secretaria de Educação do Estado do. *Primeiro, aprender! Filosofia. Caderno da Aluna e do Aluno*, 3 vol. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. *Primeiro, aprender! Filosofia. Caderno do Professor*, 3 vol. Fortaleza: SEDUC, 2009.

SEMESTRE II

	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Estética	20 horas/aula

EMENTA

O homem pensa, age e cria. Entre as muitas coisas que o homem cria se encontram as produções artísticas ou obras de arte. Nesta disciplina iniciaremos a discussão sobre a relação entre a *arte* e a *filosofia* pelo estudo das formas de arte mais próximas do nosso cotidiano no presente, aquelas produzidas a partir dos grandes meios de comunicação de massas (TV, Internet, rádios, cinema). Perguntando como estas formas de produção da arte influenciam na percepção hoje comum do *belo* e do *feio*, do *desejável* e do *indesejável*, buscaremos mostrar que esta pergunta se situa no campo da *Estética*. Esta se constitui como uma disciplina filosófica que se preocupa com a relação entre a *beleza* e a *verdade*, ou seja, que indaga sobre se e como é possível que o que achamos *belo* seja ao mesmo tempo também *verdadeiro*, em razão do que ela sempre situa a arte na totalidade da experiência do homem, totalidade na qual este postula o problema da verdade. Interrogando a relação entre a *arte* e a *indústria cultural* apresentar-se-á, através do desenvolvimento deste problema estético particular, a estética como disciplina filosófica como aquela que investiga o belo e os sentimentos provocados por ele. O elemento propriamente conceitual presente na estética filosófica, a pergunta pela relação entre *arte* e *verdade* será apresentada pelo próprio desenvolvimento de um problema estético particular, a partir do qual o conceito aparecerá como um resultado, permitindo a sua construção pelos estudantes através do processo de discussão do tema particular.

Conteúdo Programático

1º Bimestre

Unidade I (5 h/a)

Indústria cultural e cultura de massas: o belo e a formação da percepção através dos meios de massa: televisão, internet, cinema, rádio

Unidade II (5 h/a)

O que é Estética?

A arte como imitação, criação e como construção.

2º Bimestre

Unidade III (10 h/a)

O que é o belo?

A beleza é o bem?

nESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE Beleza e verdade se equivalem?

A beleza é harmônica?

A beleza é um valor?

Metodologia

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita a museus, teatros e cinemas;

Apresentações dramáticas em sala;

Exibição de filmes;

Seminário.

Bibliografia Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.

CORDI, Cassiano et alli. **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.

MARILENA, Chauí. **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)

SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de. **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.

GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.

INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Antropologia Filosófica	20 horas/aula

EMENTA

Afinal, o que é o homem? Qual a sua verdade? Sendo tão diferentes em distintas épocas podemos falar de uma verdade do *humano*? Nesta disciplina, partindo da vida cotidiana e das inúmeras diferenças que experimentamos em relação aos demais indivíduos assim como em relação a outras culturas e épocas históricas, buscaremos mostrar como a filosofia construiu as perguntas e algumas respostas para as interrogações sobre a verdade do homem e do que é

humano. Este caminho nos levará a tratar de questões como: qual a diferença entre o homem e o animal ou entre o homem e seus deuses ou Deus? O que diferencia os homens dos demais é maior que aquilo que diferencia os homens entre si? E o que os identifica? Como se constituem e quais são as características comuns a todos os homens? Afinal, há estas características? Há *uma* verdade sobre o homem ou apenas muitas diferentes experiências humanas? Ou a verdade sobre o homem é estas duas coisas juntas, que os homens são diferentes mas também possuem características universais ou comuns??Afinal, como é possível falar *O Homem*?

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

O homem, um ser social e político
Desejo, logo existo? O desejo humano e o desejo animal
Escolho, logo existo? O homem e a liberdade.
Como devo agir? O homem, um ser ético.
A beleza: animal estético?
Afinal, há o homem ou os homens?

2º Bimestre

Unidade II (8 h/a)

Somos todos mortais...O homem, um ser finito e inacabado
A verdade, a eternidade: O homem, um ser racional
O corpo: o homem e a materialidade

Unidade III (2 h/a)

O espírito é a unidade do humano?

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);
Estudo e leitura dirigida dos textos;
Trabalho em grupo e individual;
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;
Debates e palestras sobre os temas propostos;
Exibição de filmes;
Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.
CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.
MARILENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)
SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.
GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.
INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Estética	20 horas/aula

EMENTA

Depois de entendermos como a filosofia formula a pergunta sobre o que é o homem é mais compreensível a necessidade apresentada no discurso filosófico de investigar a ação humana e suas motivações no sentido de perguntar pela sua *validade*. Em outras palavras, entendendo como a filosofia pergunta e define o que é o homem entendemos que ela pergunte também como é possível que os homens ajam de determinada maneira e se há uma regra universal ou uma verdade para a ação dos homens, isto é, se há um bem agir e um mau agir, se há um **bem** e um **mal**. A área da filosofia que trata especificamente desse assunto é a *Ética*. Nesta disciplina buscaremos partir das situações do agir cotidiano e das escolhas nela envolvidas para pontuar os problemas conceituais do bem, da racionalidade da ação etc. Compreendendo a ação humana situada num contexto social, apresentaremos as distinções conceituais entre ética e moralidade na medida em que a filosofia reflete, discute, problematiza e interpreta o significado e o alcance dos valores morais, bem como as formas e os limites da liberdade de decisão e de ação em relação a estes valores socialmente constituídos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

O agir e a pergunta ética
O relativismo moral
A diferença entre a Ética e a moral
A responsabilidade da ação humana
Ética profissional

2º Bimestre

Unidade II (5 h/a)

O que é liberdade?
Os limites da liberdade
O determinismo absoluto e o fatalismo

Unidade III (5 h/a)

O que é ser cidadão?
O que é democracia? (Diferença entre a cidadania grega e a atual)
Relação entre Ética e Política

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);
Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;
 Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;
 Debates e palestras sobre os temas propostos;
 Exibição de filmes;
 Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.
CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.
MARILENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)
SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.
GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza:Smile Editorial, 2008.
INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Teoria do conhecimento	20 horas/aula

EMENTA

Nesta disciplina apresentaremos como questão a pergunta: o que é o conhecimento e qual a sua relação com a existência humana? Buscaremos responder à interrogação sobre se e em que medida a existência do homem depende dos conhecimentos que ele produz e como esta produção de conhecimentos *também* define o que *é* o homem. Nesta discussão pretendemos levantar alguns questionamentos, como por exemplo: Por que conhecemos? Como é possível conhecermos às coisas que nos rodeiam? E a nós mesmos? Há diferenças entre os distintos tipos de conhecimentos, como o saber-fazer cotidiano e as ciências? E entre estes e o conhecimento filosófico? Como é possível o conhecimento filosófico, antes e depois de seu surgimento entre os gregos? Em que ele difere dos demais tipos de conhecimento? A disciplina focaliza, assim, as discussões envolvidas na formulação da categoria da *racionalidade* humana. Retomando as discussões feitas nas disciplinas anteriores, ela busca apontar a razão humana como uma característica central ao homem partindo da interrogação dos vários âmbitos da sua experiência cotidiana para aí enfatizar a construção da noção de *verdade* e a sua relação com a busca do conhecimento tanto nos âmbitos teóricos quanto nos práticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (7 h/a)

O que é conhecimento?
 Eu existo porque eu penso?
 O conhecimento sensorial ou empírico
 O conhecimento do senso comum e crítico

Unidade II (6 h/a)

O conhecimento mítico

O conhecimento e os primeiros filósofos

As concepções da verdade: grego, latim e hebraico

2º Bimestre

Unidade III (7 h/a)

A verdade como um valor

A filosofia, a ciência e a técnica: a verdade como um “saber-se”, como “saber sobre” e como “saber fazer”

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita ao planetário ou a outro ambiente científico;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.

CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.

MARILENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)

SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.

GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.

INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Filosofia – Lógica	20 horas/aula

EMENTA

Este curso partirá da investigação da expressão corriqueira: *É lógico!* para discutir como as afirmações científicas e todas as demais construções do saber humano são expressão de uma determinada pretensão de coerência entre diferentes proposições caso elas queiram se apresentar como *verdadeiras*. Perguntando sobre o que faz o ser humano em determinadas ocasiões fazer a afirmação “é lógico ou, ao contrário, dizer: “Isso não tem lógica”, buscaremos mostrar que a lógica é a área da filosofia que discute as *condições de verdade* de uma proposição, isto é, que pergunta pela *racionalidade* e pela *coerência das frases* através das quais enunciamos verdades. Buscando mostrar certos princípios da razão humana – como o *princípio de identidade*, de

não-contradição, do *terceiro excluído* e da *causalidade* – trata-se de mostrar que a interrogação filosófica sobre a lógica procura evidenciar que a razão humana parte de certos *pressupostos* que nem sempre são claros para aqueles que os enunciam. A tarefa da lógica é compreendida, assim, como o próprio esforço em discutir e tornar claros estes pressupostos. Nesta disciplina estudaremos alguns elementos da lógica e vários sentidos da palavra *razão*, buscando expor os seus *princípios* e a relação destes *princípios* da razão entendidos logicamente com a *verdade* do conhecimento, esta mesma que reconhecemos espontaneamente quando dizemos, por exemplo, que uma pessoa *tem razão* ou que algo *é lógico*!

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

É lógico!

Elementos da lógica

A proposição O silogismo

A lógica matemática

Lógica dos predicados e lógica das relações

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Os vários sentidos da palavra razão

Os princípios racionais

Princípio de identidade

Princípio da não-contradição

Princípio do terceiro excluído

Princípio da razão suficiente ou de causalidade

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual; NESSE CASO O MELHOR A SOLICITAR QUE

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.

CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.

MARIENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)

SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.

GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.

INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA

SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia I – Introdução à Sociologia	20 horas/aula

EMENTA

A chegada ao ensino médio traz a necessidade de um esforço de nivelamento mínimo da formação e compreensão básica pelos estudantes que os preparem para os temas e assuntos que irão abordar ao longo dos três anos seguintes. Isto impõe uma exigência de efetiva compreensão *qualitativa* dos conteúdos mais que o simples acesso a uma determinada *quantidade* de informações. Tendo em vista tal compreensão, a SEDUC elaborou o projeto “Primeiro, aprender!”, com o objetivo de propiciar um trabalho que enfatiza a leitura, compreensão, interpretação e escrita de textos em todas as áreas do ensino médio. Nas escolas que conjugam a formação técnica ao ensino médio esta necessidade é ampliada em razão da formação específica, que exige uma apropriação e formação das capacidades e competências capaz de *também* se traduzir em formação profissional, o que torna ainda mais relevante o imperativo de uma apropriação criativa em oposição a uma postura pedagógica que termina por privilegiar a simples repetição de conteúdos em razão de sua extensão quantitativa desmedida e deslocada das possibilidades de efetiva apreensão no nível médio. O conjunto dos programas da grade de sociologia do ensino médio segue esta compreensão e privilegia o acesso *qualitativo* à simples *quantidade*, isto é, privilegia a *compreensão* dos conteúdos e problemas antes que a sua simples *assimilação* a título de informação. Para isso nos concentraremos em alguns poucos temas centrais que buscaremos tratar de modo mais demorado e adequado às possibilidades de apreensão bem como à disponibilidade da carga horária, em nosso caso sempre limitada a uma hora-aula semanal. Para iniciar o trabalho da disciplina Sociologia, o semestre I – Introdução à Sociologia – desenvolverá o projeto Primeiro, aprender! que funcionará precisamente como uma introdução à Sociologia, às suas questões e temas bem como apresentará um roteiro resumido de alguns dos temas e abordagens aos quais voltaremos nos semestres seguintes sob pontos de vista diferentes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (3 h/a) Uma introdução à sociologia a partir do problema das diferenças sociais

Aula 01: Pensando a sociedade a partir das diferenças sociais.
Aula 02: Pensando a sociedade a partir das diferenças sociais
Aula 03: Sociologia: Entendendo as diferenças...

Unidade II (3h/a) As diferenças de Gênero

Aula 04: Macho e fêmea? Homem e mulher?
Aula 05: Machão em crise
Aula 06: Afetividade e orientação sexual

Unidade III (3h/a) As diferenças étnicas

Aula 07: Raça ou etnia?

Aula 08: Segregação racial

Aula 09: Etnocentrismo

2º Bimestre

Unidade IV(3 h/a) As diferenças geracionais

Aula 10: As faixas etárias como construção sociocultural e histórica

Aula 11: As gerações

Aula 12: As gerações.

Unidade V- (5h/a) O mercado e as classes

Aula 13: O mercado e as classes sociais

Aula 14: Fetichismo e naturalização (2h/a)

Aula 15: Individualidade e mercado (2h/a)

Unidade VI (3h/a) O que fazer das diferenças?

Aula 16: Inclusão da diferença?

Aula 17: A inclusão pelo mercado: Todos consumidores!

Aula 18: A inclusão no Estado: Todos cidadãos!

METODOLOGIA

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ, Secretaria de Educação do Estado do. *Primeiro, aprender! Sociologia. Caderno da Aluna e do Aluno*, 3 vol. Fortaleza: SEDUC, 2009.

_____. *Primeiro, aprender! Sociologia. Caderno do Professor*, 3 vol. Fortaleza: SEDUC, 2009.

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia – Capitalismo e Globalização	20 horas/aula

EMENTA

Neste semestre trataremos mais de perto do tema *Capitalismo e Globalização*, já apresentado em caráter introdutório nas últimas aulas do primeiro Aprender! Buscaremos articular, a partir das discussões anteriores, como o capitalismo se desenvolveu *historicamente* e como a sua configuração contemporânea (monopolista) se traduziu em uma série de exigências para a formação do trabalhador. Nesta discussão buscaremos pensar as novas configurações dos

mercados de trabalho, e trataremos de problemas como *desemprego estrutural*, *flexibilização das relações de trabalho* e sobre a educação voltada para o trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

A globalização e o mundo do trabalho: monopólio e revolução tecnológica.

Trabalho e desemprego estrutural.

Aumentar a produtividade e lucratividade do trabalho: crise econômica e precarização/flexibilização das relações de trabalho.

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Educação para o trabalho e desemprego estrutural

Educação profissional e competição

Formação profissional: Competência e empregabilidade.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual; Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates e palestras sobre os temas propostos;

Exibição de filmes;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Campos, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

Castilho, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

Oliveira, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia – Globalização, comunicação e cultura	20 horas/aula

EMENTA

Considerando o foco na discussão sobre globalização e mundo do trabalho desenvolvida no semestre anterior, buscaremos neste semestre realizar algumas reflexões em torno das relações entre *globalização*, *mídia* e *cultura*. Articularemos a temática da globalização aos elementos centrais da esfera da cultura, objetivando provocar um olhar crítico para esta experiência tal como ela se apresenta contemporaneamente. Partiremos da presença cada vez maior de instrumentos de comunicação global como face específica de uma cultura globalizada. Daremos particular atenção à problematização da universalização da internet como meio articulando-a

ainda ao olhar sobre as modificações ocorridas nos principais meios de comunicação de massa no sentido de apresentar alguns dos principais *problemas* e *possibilidades* surgidas neste contexto de globalização cultural, compreendo-o como um objeto central da sociologia contemporânea.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

Globalização e uniformidade cultural: comer igual, vestir igual, amar igual....

A globalização e a multiplicação das diferenças: todas as tribos ...

Internet, TV digital Os novos meios e a produção da cultura

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Globalização e mercado: discutindo as contradições no capitalismo global.

Cultura? Ideologia?

E quem é diferente?

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos; Trabalho em grupo e individual; Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates e palestras sobre os temas propostos;

Exibição de filmes;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Campos, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

Castilho, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

Oliveira, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia – Indivíduo e Estado no capitalismo global: Cidadania	20 horas/aula

EMENTA

Nesta disciplina apresentaremos algumas questões em torno das relações entre indivíduo e Estado no capitalismo global. Em particular procuraremos discutir o conceito de *cidadania*.

Através do confronto de diferentes visões acerca da *cidadania* objetivamos uma dupla potencialização das capacidades de sistematização dos estudantes: de um lado a possibilidade de *articular esferas aparentemente distintas* da experiência social; de outro, a capacidade de construção de posicionamentos críticos fundamentados diante das diferentes respostas oferecidas aos problemas discutidos em torno da cidadania

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

A cidadania e o Estado moderno- uma breve história

Inclusão, exclusão, minorias

Direitos civis

Direitos trabalhistas

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Gênero, etnia, idade

Direitos das minorias e inclusão mercantil

Estado, crise e cidadania: neoliberalismo e cidadania ativa

Cidadania para quê?

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita ao planetário ou a outro ambiente científico;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Campos, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

Castilho, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

Oliveira, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia – O sujeito e a sociologia: desafios num mundo Global	20 horas/aula

EMENTA

Este quinto semestre da disciplina de sociologia no ensino médio procura retomar algumas das

questões trabalhadas nos semestres anteriores como *globalização* e *cidadania* agora para pensá-las em relação a temas que se configuram como fontes de inquietação ao pensamento sociológico nos dias de hoje na medida em que apresentam problemas centrais das sociedades contemporâneas. Temas como *meio ambiente*, *racismo*, *sexismo*, *desenvolvimento tecnológico* e *ética* serão apresentados de modo a convidar o jovem que em breve concluirá o ensino médio a refletir sobre eles pensando-os como problemas que são também seus. A articulação destes diferentes temas como parte do panorama social contemporâneo pretende possibilitar um duplo exercício: de um lado, levar a uma reflexão sobre a análise sociológica particular ou setorial em relação a cada tema, trazendo para isso o diálogo com algumas das diferentes contribuições teóricas para a análise destas temáticas. De outro lado, apresentará o desafio de pensar cada um destes temas em suas relações com os demais, isto é, com a própria *totalidade constituída pelas sociedades globalizadas*, apresentando assim a possibilidade de uma articulação mais sistemática, que vá além, portanto, da simples fragmentação temática. Ainda neste aspecto, se buscará oferecer distintos vieses teóricos para a análise visando propiciar uma visão ampla e problematizadora dos quadros teóricos nos quais esta articulação pode ser pensada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

O sujeito e a sociologia: racismo, sexismo, homofobia, pobreza e globalização: diferentes práticas, conceitos e abordagens

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

O sujeito e a sociologia: meio ambiente, economia e desenvolvimento tecnológico global

O sujeito e a sociologia: Tecnologias do corpo e manipulação genética ou genoma, mercado e globalização

METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Campos, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

Castilho, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

Oliveira, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2007.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Sociologia - Problemas de método: sociologia, ciências humanas e naturais	20 horas/aula

EMENTA

Considerando todo a introdução a temas e olhares sociológicos apresentada ao longo dos semestres anteriores retomaremos neste último semestre de modo um pouco mais aprofundado a discussão sobre o surgimento da sociologia, a sua atualidade e relevância para a vida cotidiana apresentada no Primeiro, Aprender! buscando sistematizar em caráter introdutório aquilo que foi apresentado sob a forma de uma *relação viva* entre as *categorias* e *conceitos* que a sociologia construiu e constrói e a *realidade* mais próxima ao *cotidiano* dos estudantes do ensino médio. Buscaremos assim explicitar as reflexões metodológicas que são sempre subjacentes aos olhares já apresentados. Para isso retomaremos a discussão sobre a relação entre o *surgimento da sociologia* e a *constituição da sociedade moderna*, mostrando a permanência em nossos dias das questões que se encontravam nas origens do pensamento sociológico e buscando explicitar sempre em sua relação com os problemas sociais alguns dos diferentes olhares e correntes de interpretação no pensamento sociológico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

A moderna sociedade burguesa e o surgimento da sociologia.

Indivíduo e sociedade: a modernidade e as sociedades tradicionais.

Um novo mundo: natureza e cultura ou capitalismo, ciência, técnica.

2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

A sociologia e as demais ciências humanas.

A sociologia e as ciências da natureza.

É possível um saber científico sobre a vida social?

Sociologia, objetividade, técnica e crítica: diferentes problemas e olhares sociológicos.

METODOLOGIA Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação; Debates sobre os temas propostos; Exibição e discussão de filmes;

Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

CASTILHO, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2007.

MATRIZ DE REFERENCIA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

H2 - Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

H3 - Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

H4 - Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

H5 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

H6 - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

H7 - Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

H9 - Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H10 - Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

H11 - Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

H12 - Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

H13 - Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

H14 - Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H15 - Identificar a relação de dependência entre grandezas. **H16** - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

H17 - Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

H18 - Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H19 - Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

H20 - Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

H21 - Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

H22 - Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

H23 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

H24 - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.

H25 - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.

H26 - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H27 - Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

H28 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

H29 - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	80 horas/aula

EMENTA

Problemas envolvendo as quatro operações básicas. Problemas envolvendo médias aritméticas e cálculo de porcentagem, juros simples e compostos. Noções básicas de Lógica e de conjuntos numéricos. Conceito matemático de função, construção de gráficos, e aplicação, a partir da função afim.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I:

Operações com naturais, médias, porcentagens e juros (30h).

Operações com números naturais;

Médias: aritmética, ponderada e harmônica;

Cálculo de porcentagem, juros simples e compostos.

UNIDADE II: Lógica e Conjuntos: Noções e operações com conjuntos (54h/a)

Noções básicas de lógica: proposição, sentença

Noções básicas de lógica: conectivo, implicação lógica, equivalência lógica

Noções básicas de lógica: quantificadores, negação de uma proposição contendo quantificadores;

Tipos de conjuntos;

Operações com conjuntos: União, Interseção, Diferença;

Complementar de um conjunto;

Problemas envolvendo conjuntos;

Conjuntos numéricos;

UNIDADE III:

Função: conceito e representação (36h/a)

Conceito matemático de função;

Domínio, contradomínio, imagem;
Gráficos de uma função;
Função injetora, sobrejetora e bijetora
Função afim: definição e aplicações;
Gráfico, raiz e crescimento e decrescimento de uma função afim.

METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	80 horas/aula

EMENTA

Estudo das Funções Modular. Exponencial e Logarítmica. Matemática Financeira: Razão e Proporção, Porcentagem, Juros Simples. Sequências. Progressões Aritmética e Geométrica. Possibilitando o desenvolvimento de diferentes competências, dentre outras, frente a uma situação ou problema, reconhecer a natureza e situar o objeto de estudo dentro dos diferentes campos da Matemática.

Conteúdo Programático

Unidade I: Funções

Função Modular

Função Exponencial

Função Logarítmica

Unidade II: Matemática Financeira I

Razão, Proporção e Porcentagem

Juros Simples

Unidade III: Sequências

Progressão Aritmética

Progressão Geométrica

Metodologia

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

Bibliografia Básica:

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

Bibliografia Complementar

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	60 horas/aula

EMENTA

Trigonometria na Circunferência. Relações Trigonométricas. Conceituação de Matriz. Determinantes. Sistemas Lineares. Análises Combinatórias. Possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades, tais como compreender a construção do conhecimento matemático como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época, de modo a permitir uma visão crítica da ciência em constante construção, sem dogmatismos ou certezas definitivas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Trigonometria na Circunferência

Funções Trigonométricas

Relações Trigonométricas no Intervalo 0 a 2π

Unidade II: Matrizes

Conceito de Matriz: Tipos de Matrizes

Unidade III: Determinantes

Determinante de Matrizes de 1ª. e 2ª. Ordem

Teorema de Laplace

Regra de Sarrus

Unidade IV: Sistemas Lineares e Análise combinatória

Solução de um Sistema Linear

Princípio fundamental da Contagem

Arranjos e Combinações Simples

METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	60 horas/aula

EMENTA

Binômio de Newton. Números Binomiais. Triângulo de Pascal. Probabilidades. Geometria Espacial. Posições Relativas entre Ponto, Reta e Plano. Desenvolver no aluno, entre outras competências e habilidades, a percepção da dimensão da Matemática e da ciência em espaços específicos de difusão e mostras culturais, como museus científicos ou tecnológicos, planetários, exposições.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Binômio de Newton

Números Binomiais

Triângulo de Pascal

Unidade II: Cálculo de Probabilidades

Unidade III: Geometria Espacial

Posições Relativas entre Ponto, Reta e Plano

Poliedros

Prismas

METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	40 horas/aula

EMENTA

Geometria Analítica. Ponto e Reta. A Circunferência. Cônicas. Geometria Espacial. Pirâmides. Corpos Redondos: Cilindro, Cone e Esfera. Possibilitar ao aluno desenvolver, entre outras competências e habilidades, a capacidade de ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Geometria Analítica

Ponto e Reta
A Circunferência
Cônicas

Unidade II: Geometria Espacial

Pirâmides

Corpos Redondos: Cilindro, Cone e Esfera

METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Matemática	40 horas/aula

EMENTA

Conceitos de Estatística. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão, Matemática Financeira. Lucro. Descontos, Acréscimos Sucessivos. Juros Compostos. Números Complexos. Polinômios. Operações Fundamentais. Equações Algébricas. Possibilitar o desenvolvimento de, dentre outras habilidades e competências, utilizar as ferramentas matemáticas para analisar situações de seu contorno real e propor soluções, por exemplo, analisando as dificuldades de transporte coletivo em seu bairro por meio de levantamento estatístico, manuais técnicos de aparelhos e equipamentos, ou a melhor forma de plantio da lavoura para a subsistência de uma comunidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I: Estatística

Conceitos
Medidas de Tendência Central
Medidas de Dispersão

Unidade II: Matemática Financeira II

Lucro
Descontos
Acréscimos Sucessivos
Juros Compostos

Unidade III: Números Complexos

O Conjunto C
Forma Algébrica
Potências de i
Operações Fundamentais

Unidade IV: Polinômios

Identidade de Polinômios
Operações Fundamentais
Equações Algébricas

METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.
GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.
GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.
<http://www.rived.mec.gov.br/>

DISCIPLINA: FÍSICA **SEMESTRES I e II**

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Física	80 horas/aula

EMENTA

Conceitos básicos para a compreensão da Física: Sistema de Unidades, Algarismos significativos, Ordem de Grandeza, Razão, Proporção, Escala. Cinemática. Velocidade. Tempo. Aceleração. Vetores. Movimentos. Dinâmica. Lei da Inércia. Leis de Newton e suas aplicações. Espera-se capacitar o aluno para compreender e investigar os princípios básicos e os fundamentos da Física para a compreensão da natureza, instigando-o a procurar as soluções de situações problemas apresentados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Parte 1 (Caderno 1 – Primeiro Aprender, Aulas de 1 a 12)

O que é Física?

Sistema de Unidades

Algarismos Significativos

Ordem de Grandeza

Razão (parte 1)

Razão (parte 2)

Razão (parte 3)

Razão (parte 4)

Proporção Direta

Proporção Inversa

Escala (Parte 1)

Escala (Parte 2)

Parte 2 (Cinemática e Cadernos 2 e 3 do Primeiro Aprender)

(Caderno 2 – Primeiro Aprender, Aulas de 13 a 24)

(Caderno 3 – Primeiro Aprender, Aulas 25, 26 e 27)

Posição e instante de tempo

Velocidade média

Velocidade instantânea

Gráficos de posição versus tempo

Gráficos de movimento acelerado

Gráficos de movimento desacelerado

Gráficos velocidade e aceleração versus

tempo – 1

Gráficos velocidade e aceleração versus

tempo – 2

Grandezas escalares e vetoriais – 1

Grandezas escalares e vetoriais – 2

Distância versus tempo no movimento acelerado

Distância versus velocidade no movimento acelerado

Movimento em duas dimensões – Movimento bidimensional

Movimento em duas dimensões – Movimento de projéteis

Movimento Circular Uniforme – MCU

Parte 2 (Dinâmica e Caderno 3 do Primeiro Aprender)

(Caderno 3 – Primeiro Aprender, Aulas de 29 a 36)

Dinâmica – Lei da Inércia

Dinâmica – Definição operacional de força

Dinâmica – Massa inercial

Dinâmica – Característica vetorial da força

Dinâmica – Entendendo a lei da inércia
Dinâmica – 2ª Lei de Newton
Dinâmica – 3ª Lei de Newton
Dinâmica – Aplicações das leis de Newton – 1
Dinâmica – Aplicações das leis de Newton – 2

METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências.. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física. <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura.

<http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>
 Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>
 Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>
 Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>
 A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>
 Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>
 Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>
 Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>
 Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>
 Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensexpt.htm>
 Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>
 Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>
 Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>
 O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>
 X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>
 Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Física Térmica	40 horas/aula

EMENTA

Conceitos básicos para a compreensão da Física: Sistema de Unidades, Algarismos significativos, Ordem de Grandeza, Razão, Proporção, Escala. Cinemática. Velocidade. Tempo. Aceleração. Vetores. Movimentos. Dinâmica. Lei da Inércia. Leis de Newton e suas aplicações. Espera-se capacitar o aluno para compreender e investigar os princípios básicos e os fundamentos da Física para a compreensão da natureza, instigando-o a procurar as soluções de situações problemas apresentados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Temperatura e Dilatação Térmica (Noção de temperatura; Lei zero da termodinâmica; Noção de Calor; Medição da temperatura; Termômetros; Funções termométricas; Escalas termométricas; Mudança de escalas; Dilatação dos sólidos; Dilatação linear; Dilatação superficial; Dilatação volumétrica; Relação entre os coeficientes de dilatação; Dilatação dos líquidos; Variação da densidade com a temperatura; Dilatação térmica da água)
 Comportamento Térmico dos Gases (Gás ideal; Estado de um gás; Variáveis de estado; Transformações gasosas – isotérmica, isobárica e isocórica; Equação Geral dos Gases; Teoria cinética dos gases)
 Mudança do estado de agregação da matéria, transmissão e condução de calor
 Calorimetria
 Termodinâmica (Sistemas termodinâmicos; Trabalho com variação de volume; Estados de equilíbrio e diagramas p-V; Energia interna de um gás ideal; Primeira Lei da Termodinâmica; Processos adiabáticos em um gás ideal)

METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física. <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>

Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>

Física para todos. <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>

A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>
 Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>
 Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>
 Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>
 Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>
 Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>
 Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>
 Projeto A mão na massa, <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>
 Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>
 O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>
 X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>
 Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Física – Eletrostática	40 horas/aula

EMENTA

Eletrostática. Carga Elétrica. Eletrização. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Corrente Elétrica. Potencial Elétrico. Circuitos Elétricos. Espera-se poder estimular o desenvolvimento de competências e habilidades, tais como a de analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Carga Elétrica e Lei de Coulomb (Processos de Eletrização; Condutores e Isolantes; Carga elétrica elementar; Lei de Coulomb).

Campo Elétrico (Definição; Campo Elétrico de uma carga puntiforme; Linhas de força; Campo elétrico uniforme; Exemplos de condutores eletrizados).

Potencial Elétrico (Potencial elétrico de cargas puntiformes; Potencial elétrico em um campo uniforme; Superfícies equipotenciais; Movimento de cargas elétricas em um campo elétrico uniforme).

Corrente Elétrica, Lei de Ohm e Resistores (Corrente Elétrica; Resistores e Resistência elétrica; Associação de resistores; Lei de Ohm; Instrumentos de medidas elétricas).

Circuitos Elétricos (Baterias e outras fontes de tensão elétrica; Força eletromotriz; Circuitos simples; Equação de circuitos elétricos; Potência; Efeito Joule).

METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos

apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física

<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>

Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>

Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>

A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>

Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>

Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>

Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>

Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>

Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensexperimentos.htm>

Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>

Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>

Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/>

Bookstore/2334/indice.html

O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>

X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>

Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Física – Eletrostática	40 horas/aula

EMENTA

Hidroestática. Pressão e Densidade. Princípios de Pascal. Óptica. Reflexão da Luz. Refração da Luz. Pontos Focais e Distância Focal. Índice de Refração. Espera-se possibilitar ao aluno a capacidade de compreender os fenômenos físicos, entendendo os princípios naturais em que se baseiam, identificando as variáveis relevantes para a sua análise, selecionando os procedimentos adequados de abordagem, efetuando a análise e a interpretação dos resultados, classificando-os, identificando a sua regularidade e sistematizando-os.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Hidroestática (Definição de fluido; Os fluidos e o mundo que nos cerca; Densidade absoluta ou Massa específica; Fluidos em repouso; Pressão; Medida de pressão; Pressão hidrostática; Experimento de Torricelli e pressão atmosférica; Princípio de Pascal; Empuxo e o Princípio de Arquimedes)

Óptica (Raios de luz; Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz; Sombra; A lei de reflexão da luz; Tipos de espelho; Pontos focais e Distância focal; Formação de imagem por espelho plano e espelhos curvos; Imagens reais e virtuais; Índice de refração; Refração da luz; Lei de Snell; Formação de imagens por refração; Reflexão interna total; O olho humano; Defeitos de visão; Instrumentos óticos)

METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.
PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>
Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>
Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>
Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>
Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>
Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>
Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física
<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>
Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>
Física. <http://www.fisica.ufc.br>
Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>
Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura.
<http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>
Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>
Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>
Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>
A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>
Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>
Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>
Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>
Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html> Experimentoteca.
<http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>
Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>
Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>
Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>
O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>
X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>
Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Física - Magnetismo e Fenômenos Ondulatórios	40 horas/aula

EMENTA

Magnetismo. Campo Magnético. Força Magnética. Indução eletromagnética. Fenômenos Ondulatórios. Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas. Som. A Velocidade do Som. Ultrasom. Efeito Doppler. Espera-se poder proporcionar ao aluno a compreensão do impacto das tecnologias sobre a vida, o desenvolvimento social e produtivo e os demais contextos sociais e humanos, habilitando o aluno a atuar no contexto cultural, político, social e econômico, compreendendo o papel histórico do saber como prática coletiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Magnetismo (Ímãs; Campo magnético; Linhas de campo; Campo magnético terrestre; A experiência de Oersted; Eletroímãs; Campo magnético gerado por correntes elétricas; Força magnética; Indução eletromagnética; Geradores elétricos e transformadores)

Fenômenos Ondulatórios (Ondas mecânicas e eletromagnéticas; Velocidade de propagação de ondas; Frequência e comprimento de onda; Princípio da superposição e interferência; Ondas estacionárias; Reflexão e refração de ondas; Difração; Natureza ondulatória da luz; O espectro eletromagnético; Som; A velocidade do som; Ultrasom; Efeito Doppler)

METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>
Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>
Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>
Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>
Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>
Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>
Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física
<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>
Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>
Física. <http://www.fisica.ufc.br>
Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>
Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura.
<http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>
Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>
Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>
Física para todos. <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>
A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>
Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/Feira de Ciências>. <http://www.feiradeciencias.com.br/>
Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica> Curso de mecânica gráfica.
<http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>
Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>
Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>
Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>
Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>
O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>
X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>
Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

MATRIZ DE REFERENCIA DE CIENCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H1 – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

H2 – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o

correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

H4 – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H13 – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

H16 – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou

corpos celestes.

H21 – Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo.

H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científicotecnológicas.

H24 – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

H27 – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científicotecnológicas.

H28 – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H29 – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

H30 – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

DISCIPLINA BIOLOGIA **SEMESTRE I**

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	60 horas/aula

EMENTA

Origem do Universo, da Terra e da vida, comparando as principais teorias: geração espontânea/abiogênese; hipótese heterotrófica de Oparin-Haldane, experimento de Urey-Miller e evidências científicas que os contradizem; hipótese autotrófica; panspermia; ecopoeia; “mundo do RNA”; teorias criacionistas para a origem da vida. Biologia Celular, estudando o surgimento e desenvolvimento da Citologia, a história básica da microscopia e a descoberta do mundo microscópico e da célula; teoria celular; composição química da célula; comparação entre células procarióticas e eucarióticas e eucarióticas animais e vegetais através do estudo do citoplasma, organelas e estruturas constituintes e suas funções; envoltórios celulares; processos de troca com o meio externo; elementos de bioenergética, introduzindo a fotossíntese e a respiração celular.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PRIMEIRO BIMESTRE (30 h/a)

A Natureza da vida

O que é vida 02 h/a

Características dos seres vivos

Níveis de organização dos seres vivos

Biologia como ciência

Origem da vida na Terra 06 h/a

A formação da terra

Geração espontânea / abiogênese

Biogênese

Hipótese heterotrófica

Teorias modernas sobre a origem da vida (panspermia, ecopoese, “mundo do RNA”)

Teorias criacionistas para a origem da vida

A base molecular da vida 18 h/a

Constituintes da matéria viva

Água e sais minerais

Glicídios, lipídios e proteínas

Vitaminas

Ácidos nucleicos – composição, estrutura, tipos, funções

Organização e processos moleculares

A descoberta da célula 04 h/a

O mundo microscópico

Teoria celular

A célula observada ao microscópio óptico

A célula observada ao microscópio eletrônico

Outros métodos de estudo da célula

SEGUNDO BIMESTRE (30 h/a)

Fronteiras da célula 10 h/a

Membrana plasmática

Permeabilidade celular e processos de trocas com o meio

Endocitose e exocitose

Envoltórios externos à membrana plasmática (glicocálix e parede celular)

O citoplasma 20 h/a

Organização geral do citoplasma

O citoplasma das células procarióticas

O citoplasma das células eucarióticas e o sistema de membranas (retículos endoplasmático granuloso e não-grnuloso, complexo golgiense, vesículas de membrana, vacúolos)

Lisossomos e ciclo lisossômico

Secreção celular

Citoesqueleto

Mitocôndria (Respiração celular) e cloroplasto (Fotossíntese)

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro,

retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica. As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas à composição química da célula, tais como: identificação do amido, das proteínas e dos lipídios; aprender a manusear o microscópio corretamente; identificar organelas; avaliar situações referentes ao transporte de substâncias através da membrana celular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	40 horas/aula

EMENTA

Estudo sobre cromossomos e genes; código genético, síntese de proteínas e controle gênico das atividades celulares; mutações gênicas; duplicação do DNA; reprodução celular; mitose; meiose; histologia animal e aplicações à saúde; reprodução e desenvolvimento humano; planejamento familiar e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)

Organização e Processos Celulares

Núcleo e cromossomos 04 h/a

Aspectos gerais do núcleo celular

Componentes do núcleo celular

Cromossomos da célula eucariótica

Cromossomos humanos

O controle gênico das atividades celulares 08 h/a

Natureza química do gene

Código genético

Genes e RNA: mecanismo de síntese das proteínas (transcrição e tradução)

Mutações gênicas

Duplicação do DNA e reprodução celular

Divisão celular: mitose e meiose 08 h/a
Importância da divisão celular
Ciclo celular
Mitose
Meiose e formação dos gametas

QUARTO BIMESTRE (20 h/a)

Reprodução e desenvolvimento 10 h/a
Reprodução e ciclos de vida
Anatomia e funcionamento do sistema reprodutor masculino e feminino.
Desenvolvimento embrionário humano.
Educação sexual e planejamento familiar.
Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.
A Diversidade Celular dos Animais 10 h/a
Tecidos epiteliais
Tecidos conjuntivos
Tecido sanguíneo
Tecidos musculares
Tecido nervoso

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas: núcleo celular de células vegetais (células de cebola) e animais (epitélio bucal), mitose, meiose (utilização de modelos anatômicos) e desenvolvimento embrionário (ovo de galinha).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	40 horas/aula

EMENTA

Caracterização da diversidade da vida e compreensão dos mecanismos que a favorecem; entendimento das influências ambientais, com destaque aos desequilíbrios ambientais, redução da biodiversidade e sobrevivência da vida no planeta; distribuição dos seres vivos nos diferentes ambientes. Estudos dos seres vivos tanto relacionados ao aspecto ambiental e econômico quanto aos relacionados à saúde humana, tais como: vírus, bactérias, algas, protozoários, fungos e plantas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PRIMEIRO BIMESTRE (20 h/a)

Sistemática, classificação e biodiversidade (6 h/a)

A evolução da vida

Classificação e parentesco evolutivo

Sistema moderno de classificação

Vírus (6 h/a)

Características gerais

Estruturas do vírus

Vírus e doenças humanas

Aplicações dos vírus em tecnologias biológicas

Os seres procarióticos (8 h/a)

Características gerais

Bactérias que fertilizam o solo

Importância das bactérias para a humanidade

Doenças bacterianas

SEGUNDO BIMESTRE (20 h/a)

Protoctistas: algas e protozoários (8 h/a)

Características gerais das algas

Importância ecológica e econômica das algas

Características gerais dos protozoários

Doenças causadas por protozoários

Fungos (6 h/a)

Características gerais

Nutrição dos fungos

Importância ecológica e econômica dos fungos

Doenças causadas por fungos

Reino Plantae (6 h/a)

Características gerais

Briófitas

Pteridófitas

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro,

retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas ao sistema de classificação, chaves de classificação, bactérias, fungos e plantas.

Bibliografia Básica

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004.

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	40 horas/aula

EMENTA

Continuidade do estudo das plantas iniciado na Biologia III. Formação dos principais tecidos vegetais, sua estrutura e localização nos órgãos das plantas (raiz, caule e folha). Importância da adubação, transporte de seiva bruta e elaborada e hormônios vegetais. Relação entre as plantas e a saúde humana, tanto do ponto de vista positivo quanto negativo. Conhecimento das características gerais dos animais e da hipótese das relações evolutivas entre os principais grupos animais. Comparação entre platelmintos, nematelmintos e anelídeos quanto aos aspectos fisiológicos, anatômicos e doenças, sintomas, tratamento e prevenção. Características gerais e aspectos morfológicos e fisiológicos das principais classes de vertebrados. Fundamentos fisiológicos e anatômicos do corpo humano, destacando os distúrbios orgânicos, assim como o cuidado para a manutenção da própria saúde e prevenção de doenças referentes aos sistemas: digestório, circulatório, respiratório, excretor, nervoso, sensorial e endócrino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)

Reino Plantae (10 h/a)

Gimnospermas

Angiospermas

Morfologia (raiz, caule e folha)

Fisiologia (nutrição, condução de seiva, estômatos e hormônios vegetais)

Reino Animal (10 h/a)

Características gerais

Poríferos e cnidários

Platelmintos, nematelmintos e anelídeos

Moluscos e Artrópodes

Equinodermos

QUARTO BIMESTRE (20 h/a)

Reino Animal (continuação) (20 h/a)

Vertebrados (estrutura, fisiologia e teorias sobre a origem evolutiva)

Peixes

Anfíbios

Répteis

Aves

Mamíferos

Anatomia e Fisiologia da espécie humana

Nutrição

Circulação sanguínea

Respiração e excreção

Sistemas nervoso, sensorial e endócrino

METODOLOGIA.

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas à anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor masculino e feminino nos vegetais, estômatos (troca gasosa), transpiração nos vegetais, anatomia da semente, verificação da pressão arterial, sistema locomotor (esqueleto).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004.

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	40 horas/aula

EMENTA

A partir dos fundamentos da hereditariedade tanto pré-mendelianas como pós-mendelianas o aluno irá se familiarizar e conhecer as formas de transmissão de certas características hereditárias

além de um conhecimento a respeito de doenças genéticas e seu tratamento presente e futuro e as perspectivas de uso das informações do genoma humano tanto na promoção da saúde humana como nas questões éticas envolvidas na manipulação genética.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PRIMEIRO BIMESTRE (20 h/a)

Como se expressam os genes 8 h/a
Caracterização do DNA
DNA como material hereditário
Relação entre gene, RNA e proteína
As origens da genética 4 h/a
As bases da hereditariedade
Importância da teoria genética
Aplicações do conhecimento genético 8 h/a
Melhoramento genético
Aconselhamento genético
Genética molecular (clonagem, transgênico)
Biologia Forense e identificação de pessoas pelo DNA
Genoma humano

SEGUNDO BIMESTRE (20 h/a)

Lei da segregação genética 6 h/a
Trabalho de Mendel
Bases celulares da lei de Mendel
Cruzamento genético
Relação entre genótipo e fenótipo 6 h/a
Conceitos de genótipo e fenótipo
Herança de grupos sanguíneos
Genética e saúde
Herança e sexo 8 h/a
Determinação cromossômica do sexo
Herança de genes localizados em cromossomos sexuais
Outros tipos de herança ligada ao sexo

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

Apresentação de seminários envolvendo:

Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias

Melhoramento genético

Genética molecular e Biologia Forense (exemplo: identificação de pessoas por amostras de

DNA)
Clonagem
Transgênicos
Genoma Humano
Terapia gênica

Tais atividades devem estar em sincronia com as aulas teóricas.

Verificar a possibilidade de aula experimental com identificação de grupo sanguíneo e fator Rh de alunos voluntários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Biologia	40 horas/aula

EMENTA

Caracterização da diversidade da vida e sua distribuição nos diferentes ambientes; compreensão dos mecanismos que favorecem a diversificação dos seres vivos, dando destaque aos desequilíbrios ambientais, redução da biodiversidade e sobrevivência da vida no planeta. Conceitos básicos da Ecologia. Compreensão do fluxo de energia entre os organismos e no ambiente; caracterização dos ciclos da matéria; conhecimento das relações entre seres da mesma espécie e de espécies diferentes. Origem das espécies, caracterizando as principais teorias: evolucionismo e suas diversas correntes, do lamarckismo ao darwinismo e as teorias evolucionistas alternativas – catastrofismo, equilíbrio pontuado, evolucionismo teísta, entre outras; criacionismo, em suas diversas correntes, do fixismo ao criacionismo científico e o design inteligente; movimento internacional dos cientistas dissidentes do darwinismo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)

- Fundamentos da ecologia 4 h/a
 - Conceitos básicos
 - Cadeias e teias alimentares
- Energia e matéria nos ecossistemas 6 h/a
 - Fluxo de energia e níveis tróficos
 - Ciclos biogeoquímicos
- Relações ecológicas entre seres vivos 2 h/a
 - Tipos de relação ecológica
 - Relações intraespecíficas e interespecíficas

Sucessão ecológica e biomas 8 h/a

- Sucessão ecológica
- Fatores que afetam a evolução dos ecossistemas
- Grandes biomas do mundo
- Principais biomas brasileiros
- Ecossistemas aquáticos

QUARTO BIMESTRE (20 h/a)

Humanidade e ambiente 6 h/a

- Impacto da espécie humana sobre o meio ambiente
- Poluição ambiental
- Interferência humana em ecossistemas naturais
- Caminhos e perspectivas

Breve história das idéias sobre a origem das espécies 4 h/a

Dogmatismos científicos e religiosos

O evolucionismo e suas diversas correntes: transformismo, lamarckismo e darwinismo Teorias evolucionistas alternativas: catastrofismo, equilíbrio pontuado, evolucionismo teísta, entre outras

O criacionismo e suas diversas correntes: fixismo, criacionismo científico, design inteligente, entre outras

O movimento internacional dos cientistas dissidentes do darwinismo

Teoria atual da evolução 6 h/a

Perspectivas em evolução humana 4 h/a

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojeto, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

Apresentação de seminários envolvendo:

Bactérias simbióticas fixadoras de nitrogênio

Debate sobre aquecimento global e suas conseqüências para as gerações futuras, representando diversos segmentos da sociedade, desde países em desenvolvimento aos países desenvolvidos

Floresta Amazônica e o sequestro de carbono

Protocolo de Kioto

Espécies ameaçadas de extinção

Cientistas dissidentes do darwinismo

Tais atividades devem estar em sincronia com as aulas teóricas.

Bibliografia Básica

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

DISCIPLINA: QUÍMICA
SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química I	40 horas/aula

EMENTA

Os conteúdos contemplados neste semestre abordam a presença da Química no nosso cotidiano, demonstrando o quanto a sociedade depende desta Ciência. Apresentam-se ainda os fenômenos físicos e químicos mais comuns na vida diária; as tentativas dos cientistas em explicar a matéria e suas transformações; além da evolução do modelo atômico e seu encaixe na classificação periódica dos elementos. São expostas também as idéias básicas sobre as ligações entre os átomos, a estrutura das moléculas e as forças que agem entre elas. Pretende-se ainda abordar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos) e suas reações. Serão abordados também os quatro principais tipos de Reações Químicas (síntese, decomposição, deslocamento e dupla-troca). No final do semestre pretende-se ainda debater temas importantes ligados à química: Química, Tecnologia e Sociedade e Química Verde e Desenvolvimento Sustentável.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE - UNIDADE I:

Introdução ao estudo da Química - (2h/a)

A Química em nosso cotidiano

A evolução da Química como Ciência

Método Científico

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

A Matéria e suas Propriedades - (8h/a)

Propriedades da Matéria

Estados físicos e mudanças de estado

Misturas: Tipos e métodos de separação

Substâncias químicas: Classificação e características gerais

Fenômenos físicos e químicos

Leis ponderais das combinações químicas

1º BIMESTRE - UNIDADE III:

Estrutura Atômica - (6h/a)

Modelos atômicos

A identificação dos átomos

Configuração eletrônica e números quânticos

1º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Tabela Periódica - (7h/a)

Períodos e famílias
Propriedades periódicas e aperiódicas

1º BIMESTRE - UNIDADE V:

Ligações Químicas - (7h/a)

Ligação iônica, eletrovalente ou heteropolar
Ligação covalente, molecular ou homopolar
Ligação metálica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ceará. Secretária da Educação do Estado. **Primeiro Aprender**. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2008.
Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1**, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

SITES INDICADOS

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>
Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>
Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>
Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>
International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>
Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

REVISTAS INDICADAS

Revista Ciência Hoje
Revista Química Nova na Escola
Revista Nova Escola

SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química I	40 horas/aula

EMENTA

Os conteúdos contemplados neste semestre abordam a presença da Química no nosso cotidiano, demonstrando o quanto a sociedade depende desta Ciência. Apresentam-se ainda os fenômenos físicos e químicos mais comuns na vida diária; as tentativas dos cientistas em explicar a matéria e suas transformações; além da evolução do modelo atômico e seu encaixe na classificação periódica dos elementos. São expostas também as idéias básicas sobre as ligações entre os átomos, a estrutura das moléculas e as forças que agem entre elas. Pretende-se ainda abordar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos) e suas reações. Serão abordados também os quatro principais tipos de Reações Químicas (síntese, decomposição, deslocamento e

dupla-troca). No final do semestre pretende-se ainda debater temas importantes ligados à química: Química, Tecnologia e Sociedade e Química Verde e Desenvolvimento Sustentável.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE - UNIDADE I:

Introdução ao estudo da Química - (2h/a)

A Química em nosso cotidiano
A evolução da Química como ciência
Método Científico

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

A Matéria e suas Propriedades - (8h/a)

Propriedades da Matéria
Estados físicos e mudanças de estado
Misturas: Tipos e métodos de separação
Substâncias químicas: Classificação e características gerais
Fenômenos físicos e químicos
Leis ponderais das combinações químicas

1º BIMESTRE - UNIDADE III:

Estrutura Atômica - (6h/a)

Modelos atômicos
A identificação dos átomos
Configuração eletrônica e números quânticos

1º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Tabela Periódica - (7h/a)

Períodos e famílias
Propriedades periódicas e aperiódicas

1º BIMESTRE - UNIDADE V:

Ligações Químicas - (7h/a)

Ligação iônica, eletrovalente ou heteropolar
Ligação covalente, molecular ou homopolar
Ligação metálica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Ceará. Secretária da Educação do Estado. **Primeiro Aprender**. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2008.
Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano -**

Volume 1, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.

Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

SITES INDICADOS

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>

Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>

Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>

Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>

International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>

Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

REVISTAS INDICADAS

Revista Ciência Hoje

Revista Química Nova na Escola

Revista Nova Escola

SEMESTRE III

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química II	40 horas/aula

EMENTA

Neste semestre será estudado o tema Cálculos Químicos, com o objetivo de prever a quantidade de produtos obtidos a partir de uma certa quantidade de reagentes consumidos em uma reação química. A maioria das reações químicas ocorre produzindo variações de energia, que frequentemente se manifestam na forma de calor. O estudo das Soluções, bem como a introdução a Química Analítica, também é tratado neste semestre. O conteúdo Termoquímica, apresentado nessa etapa, ocupa-se do estudo quantitativo das variações térmicas que acompanham as reações químicas, bem como a medida do calor de reação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE - UNIDADE I:

Cálculos Químicos - (4h/a)

Grandezas químicas

Cálculos estequiométricos

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

Soluções - (16h/a)

Dispersões

Classificações das soluções

Solubilidade

Concentração das soluções

Diluição de soluções

Mistura de soluções
Análise volumétrica

2º BIMESTRE - UNIDADE III:

Propriedades Coligativas – (10h/a)

Evaporação dos líquidos puros
Ebulição dos líquidos puros
Congelamento dos líquidos puros
Osmometria

2º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Termoquímica - (10h/a)

As reações químicas e a energia
Os calores de reação
Lei de Hess

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano** – Volume 1, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 2, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

SITES INDICADOS:

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>
Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>
Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>
Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>
International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>
Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

REVISTAS INDICADAS:

Revista Ciência Hoje
Revista Química Nova na Escola
Revista Nova Escola

SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química	40 horas/aula

EMENTA

Neste semestre será estudado o tema Cálculos Químicos, com o objetivo de prever a quantidade de produtos obtidos a partir de uma certa quantidade de reagentes consumidos em uma reação química. A maioria das reações químicas ocorre produzindo variações de energia, que frequentemente se manifestam na forma de calor. O estudo das Soluções, bem como a introdução a Química Analítica, também é tratado neste semestre. O conteúdo Termoquímica, apresentado nessa etapa, ocupa-se do estudo quantitativo das variações térmicas que acompanham as reações químicas, bem como a medida do calor de reação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE - UNIDADE I:

Cálculos Químicos - (4h/a)

Grandezas químicas
Cálculos estequiométricos

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

Soluções - (16h/a)

Dispersões
Classificações das soluções
Solubilidade
Concentração das soluções
Diluição de soluções
Mistura de soluções
Análise volumétrica

2º BIMESTRE - UNIDADE III:

Propriedades Coligativas – (10h/a)

Evaporação dos líquidos puros
Ebulição dos líquidos puros
Congelamento dos líquidos puros
Osmometria

2º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Termoquímica - (10h/a)

As reações químicas e a energia
Os calores de reação
Lei de Hess

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano** – Volume 1, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

SITES INDICADOS:

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>

Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>

Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>

Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>

International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>

Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

REVISTAS INDICADAS:

Revista Ciência Hoje

Revista Química Nova na Escola

Revista Nova Escola

SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química	40 horas/aula

EMENTA

Neste semestre o estudo da disciplina Físico-Química proporcionará ao educando instrumentos para conhecer e interpretar os fenômenos naturais. Na base dos conteúdos encontram-se os princípios fundamentais da Cinética Química, Equilíbrio Químico, Eletroquímica e Eletrólise. As funções de cada tema apresentado irão variar a partir das escalas moleculares até a observação de fenômenos macroscópicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1º BIMESTRE - UNIDADE I:

Cinética Química - (10h/a)

Velocidade da Reação

Fatores que influem na velocidade

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

Equilíbrio Químico - (10h/a)

Estudo geral dos equilíbrios químicos: A natureza do equilíbrio químico, equilíbrios em sistemas homogêneo e heterogêneo e constante de equilíbrio

Deslocamento do equilíbrio

2º BIMESTRE - UNIDADE III:

Eletroquímica -(10h/a)

Reações de oxi- redução

Pilha de Daniell

A força eletromotriz (FEM) das pilhas

Eletrólise Ígnea

Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes e com eletrodos ativos (ou reativos)

2º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Eletrólise - (10h/a)

Eletrólise Ígnea

Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes e com eletrodos ativos (ou reativos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano** – Volume 2, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.

Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 2, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2006.

SITES INDICADOS:

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>

Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>

Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>

Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>

International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>

Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

REVISTAS INDICADAS:

Revista Ciência Hoje

Revista Química Nova na Escola

Revista Nova Escola

SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química IV	40 horas/aula

EMENTA

O semestre tem início com Estudo dos Gases, as funções do tema apresentado irão variar a partir das escalas moleculares até a observação de fenômenos macroscópicos.

Na sequência será abordada a disciplina Química Orgânica, que exerce grande participação no nosso dia-a-dia. Grande parte dos compostos produzidos pelo corpo humano, pelos vegetais e pelos animais são orgânicos. Neste semestre tem-se como tema principal a Introdução à Química Orgânica, sua história evolutiva e ao estudo do Átomo de Carbono. Abordam-se ainda o estudo das características gerais e a classificação dos compostos constituídos unicamente por carbono e hidrogênio, os Hidrocarbonetos.

CONTEÚDOS

1º BIMESTRE - UNIDADE IV:

Estudo dos Gases -(10h/a)

Transformações isotérmicas, isocóricas e isobárica

As leis físicas dos gases

Equação geral dos gases

Gás perfeito e gás real

Hipótese de Avogrado

Equação de Clapeyron

1º BIMESTRE - UNIDADE II:

Introdução à Química Orgânica - (10h/a)

A evolução da Química Orgânica

Características do átomo de carbono

Classificação dos átomos de carbono em uma cadeia

10.2 DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS

1º ANO

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Informática Básica	100h

Ementa

Compreender as noções básicas da informática, assim como seu papel nas organizações, seu impacto na produtividade e sua adequação aos sistemas de informação dentro da realidade organizacional.

Competências.

- Compreender as noções básicas de informática;
- Conhecer os sistemas operacionais;
- Operacionalizar editor de textos e planilhas eletrônicas.

Habilidades.

- Conhecer os princípios básicos da informática
- Ter uma noção dos aspectos operacionais da informática
- Conhecer os componentes de um sistema de computação
- Operar um editor de planilhas eletrônicas
- Operar um editor de textos
- Operar um editor de apresentação
- Usar a internet

Conteúdo Programático

Unidade I (25 h/a)

1. Processo de Informatização de uma Empresa
2. Hardware
3. O Computador – Tipos de Computador
4. Componentes e Dispositivos

Unidade II (25 h/a)

1. Periféricos
2. Impressoras – Tipos de Impressoras
3. Equipamentos de Apoio ao Computador
4. Upgrade de Hardware

Unidade III (25 h/a)

1. Redes de Computadores
2. Tipos de Redes
3. Categoria das Redes
4. Troca Eletrônica de Dados, Internet

Unidade IV (25 h/a)

1. Software
2. Tipos de Softwares
3. Programas

Objetivos

Aprender as noções básicas sobre a informática nas organizações e do seu papel nos sistemas de informações a realidade organizacionais.

Metodologia

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/ou praticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo.

Bibliografia Básica

NORTON ,Peter,-Introducao a Informatica.Sao Paulo:Ed. Makron Books,2004.

NORTON,Peter,- Introducao a Informatica.Sao Paulo:Ed. Makron Books, 2006.

VELLOSO, F. C.,- Informatica: conceitos basicos. Rio de Janeiro Ed. Campus, 2000.

O'CONNOR, Peter,- Distribuicao da informacao eletronica em turismo e hotelaria. Porto Alegre Ed. Bookmam,2001

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Ecologia Geral	40h

Ementa

Conceito de ecologia. Noções básicas sobre ecossistemas. Fluxo de energia. Fatores ecológicos. Noções de ecologia de populações. Ecologia humana.

Objetivos:

Geral

Conhecer os conceitos, princípios e fenômenos referentes à ecologia como subsídio para o entendimento do funcionamento do meio ambiente visando ao uso racional dos recursos naturais.

Específico

- Conhecer os conceitos ecológicos e suas aplicações na manutenção do equilíbrio dinâmico do ambiente.
- Compreender as diversas formas de relação entre os organismos e os sistemas abióticos.
- Conhecer os principais ecossistemas brasileiros e relacionar seus diferentes componentes estruturais e funcionais.
- Proporcionar aos alunos refletir sobre o aspecto integrado da ecologia.
- Desenvolver uma consciência analítica e crítica a respeito dos principais problemas ecológicos.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (4h/a) – Introdução à ciência Ecologia.

- 1.1 Ecologias suas relações com outras ciências.
- 1.2 Importâncias sociais da ecologia.
- 1.3 Conceitos básicos de auto-ecologia.
- 1.4 Fatores ecológicos.

Unidade II (6h/a) – Componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas.

- 2.1 fatores abióticos (I): fatores físicos.
- 2.2 Fatores abióticos (II) : fatores químicos.
- 2.3 Fatores abióticos (III): fatores edáficos.

- 2.4 Fatores bióticos: organismos autótrofos e heterótrofos.
- 2.5 O equilíbrio ecológico e o controle homeostático do ecossistema.

2o Bimestre

Unidade III (4h/a) – Ecologia de comunidades.

- 3.1 Importâncias da diversidade.
- 3.1 Como funcionam as comunidades.
- 3.3 Sucessões ecológicas.
- 3.4 Principais biomas brasileiros.

Unidade IV (4h/a) - Fluxo de energia.

- 4.1 Os caminhos da matéria e da energia.
- 4.2 Equilíbrios ecológicos.
- 4.3 Produtividades do ecossistema.
- 4.4 Pirâmides ecológicas.

Unidade V (2h/a) – Características das populações.

- 5.1 Tamanhos, densidade e composição etária.
 - Aspecto dinâmico do tamanho populacional.
 - Pontos de equilíbrio estável e instável.
 - Potencial biótico e resistência ambiental.
 - Regulação natural das populações.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Visitas Técnicas monitoradas aos principais ecossistemas cearenses.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação

global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia. São Paulo. Ed. Moderna. 438p. 2004.

MARGALEF, R. Ecologia. Wd. Omega, Barcelona, Espanha 951p.1989.

ODUM, E. P. Ecología. México, D. F.: McGraw-Hill - Interamericana de México, 343p. 1987.

SARIEGO. J.C. Educação Ambiental – As ameaças ao planeta azul. São Paulo. SP. Editora Scipione. 208p. 2001.

PAIVA, M. P. Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil. Fortaleza/Ce. Editora: UFC Edições, 1997. 278p

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Política de Meio Ambiente I	40h

Ementa

Introdução ao Direito Ambiental. Princípios do direito ambiental. Organização administrativa hierarquias. Constituição da República Federativa do Brasil. Política Nacional de Meio Ambiente. Política Nacional de Recursos Hídricos. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei de Crimes Ambientais. Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Objetivos

Geral

Apresentar o aluno a importância da legislação ambiental como instrumento jurídico e legal de proteção do meio ambiente, bem como fazer com que o mesmo compreenda a necessidade de adequar a legislação nas práticas de gestão ambiental.

Específicos

- Conhecer as fontes, princípios, características e hierarquia das leis ambientais;
- Identificar a base constitucional de proteção do meio ambiente;
- Acessar e consultar bancos de dados sobre a legislação ambiental;
- Conhecer e interpretar a legislação dos recursos hídricos;
- Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica, poluição e de resíduos

Metodologia

Atividades Auto-didáticas Realização de pesquisas individuais voltadas para os conceitos trabalhados em sala. Execução de atividades extra sala como resolução de lista de exercícios. Pesquisas e projetos que envolvam os conhecimentos de legislação ambiental.

Avaliação de Aprendizagem

Realização de seminários em sala.

Atividades Teóricas

Uso de quadro branco e equipamentos de mídia eletrônica (slides) para transmissão dos conceitos, históricos e teorias relacionadas a disciplina.

Conteúdos Programáticos

1 Bimestre

Unidade I (6 h/a) – Introdução ao Direito Ambiental: definição da ciência jurídica de interpretação das leis ambientais; Princípios da Legalidade, Publicidade, Participação, Precaução, Prevenção e Soberania do interesse popular, função sócio-ambiental da propriedade e poluidor pagador. Organização administrativa dos poderes brasileiros.

Unidade II (6 h/a) – Constituição da República Federativa do Brasil. Capítulo VI, Art. 225.

Unidade III (8 h/a) – Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6.938/81. Definições, Princípios, Objetivos e Instrumentos. Sistema Nacional de Meio Ambiente.

2 Bimestre

Unidade IV (10h/a) – Políticas Nacionais de Recursos Hídricos e Nacionais de Resíduos Sólidos. Leis 9.433/97 e 12.305/2010. Definições, Princípios, Objetivos e Instrumentos. Planos de Recursos Hídricos, outorgas e Sistema Nacional de Recursos Hídricos. Planos de Resíduos Sólidos. Responsabilidade compartilhada.

Unidade V (10h/a) – Lei de Crimes Ambientais e Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Leis 9.605/98 e 9.985/00. Definições, Princípios, Objetivos e Instrumentos. Dos crimes ao meio ambiente. Da infração administrativa e penalidades. Das categorias de unidades de conservação.

Bibliografia Básica

PINTO, W.D. **Legislação Federal de meio ambiente**. IBAMA, Brasília, 1996; SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro**. Malheiros Editores, 2a ed. São Paulo 1995.; SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. Malheiros Editores, 2ª ed. São Paulo 1998.;

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Educação Ambiental	60h

Ementa

Introdução à educação ambiental. Temáticas ambientais básicas. Biodiversidade. Desenvolvimento sustentável. Conceitos e metodologias para a prática da educação ambiental. Oficina e elaboração de projetos em Educação Ambiental. Projetos em educação ambiental.

Objetivos

Geral

Apresentar os princípios básicos da educação ambiental, evidenciando seu caráter multidisciplinar e sua importância social com referência à relação do homem com a natureza e ao desenvolvimento sustentável.

Específico

- Conhecer o histórico da educação ambiental e suas diferentes abordagens.
- Contextualizar os fundamentos da educação ambiental e suas implicações em todas as áreas do conhecimento.
- Caracterizar a educação ambiental como fator importante para a construção de um processo que leve à conscientização ambiental.
- Desenvolver uma consciência crítico-ecológica através de vivências e práticas em educação ambiental.
- Promover o desenvolvimento de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.
- Trabalhar a educação ambiental de forma a destacar a ética, a modernidade e a cidadania como fatores fundamentais para o desenvolvimento em sociedades sustentáveis.
- Analisar as tendências da educação ambiental no Brasil.

Competências

- Discutir o papel da educação ambiental na educação dos cidadãos para o desenvolvimento sustentável.
- Orientar a utilização de recursos naturais a fim de garantir às gerações futuras um ambiente ecologicamente equilibrado.
- Desenvolver conceitos individuais e coletivos que contribuam para a melhoria do meio

ambiente e da qualidade de vida.

- Desenvolver projetos voltados para a preservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais.
- Planejar, orientar e gerir propostas ambientais possíveis e viáveis aos problemas presentes e futuros.
- Desenvolver estudos, pesquisas, atitudes e atividades que levem à consciência ambiental como fundamento para a execução de trabalhos específicos nessa área.

Habilidades

- Compreender os princípios e objetivos da educação ambiental.
- Relacionar as diferentes abordagens da educação ambiental com a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.
- Compreender a necessidade do desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção através da aplicação de conceitos e princípios ecológicos.
- Relacionar a prática do consumismo desenfreado à degradação dos recursos naturais.
- Compreender a importância da socialização das práticas de educação ambiental.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (12h/a) – Introdução à Educação ambiental.

- 1.1. Histórico da educação ambiental.
- 1.2. As diferentes abordagens da educação ambiental.
- 1.3. Educação ambiental e ecossistema.
- 1.4. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável.
- 1.5. Educação ambiental, ensino formal e não formal e ONG's.
- 1.6. Atividades econômicas, meio ambiente e educação ambiental.
- 1.7. Sociedade de consumo e desperdício.
- 1.8. Recursos renováveis e reciclagem.

Unidade II (08h/a) – Fundamentos da educação ambiental.

- 2.1. Contextualização.
- 2.2. Destruição e reconstrução da natureza.
- 2.3. Influência da Constituição de 1988 sobre o meio-ambiente.
- 2.4. Ética e meio-ambiente.

2.5. Política Nacional de Educação Ambiental.

Unidade III (10h/a) – Diferentes temáticas em educação ambiental.

- 3.1. Biodiversidade e desenvolvimento Sustentável.
- 3.2. Água e suas implicações no desenvolvimento.
- 3.3. O clima como consequência da devastação.
- 3.4. Desertificação e suas consequências.
- 3.5. O reflorestamento como fonte econômica e social.
- 3.6. Economia ambiental.

2º Bimestre

Unidade IV (05h/a) – Construção política das bases do desenvolvimento sustentável.

- 4.1. A AGENDA 21 e a estratégia participativa.
- 4.2. Os resíduos sólidos e suas consequências econômicas, políticas e sociais.
- 4.3. Ecoturismo, educação ambiental e geração de renda.

Unidade V (04h/a) - Fundamentos de Gestão Ambiental.

- 5.1. Gestão ambiental urbana, rural e desenvolvimento sustentável.
- 5.2. Gerenciamento ambiental aplicado aos recursos naturais: conservação e manejo.

Unidade VI (21h/a) – Práticas em educação ambiental.

- 6.1. Desenvolvimento e preservação ambiental: o papel de cada um.
- 6.2. Vivências em educação ambiental.
- 6.3. Oficina e elaboração de projetos em educação Ambiental.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Visitas técnicas (aula de campo), elaboração e aplicação de projetos de educação ambiental na escola e/ou comunidade.

Práticas em Laboratório de Educação Ambiental.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 102p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável. **Construindo agenda 21 local**. 2.ed. Brasília: SDS, 2003.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004. 256p.

COELHO, Maria de Lourdes. **Consumos e espaços pedagógicos**. São Paulo: Cortez, 1996. 128p.

JAMIESON, Dale. **Ética e meio ambiente – uma introdução**. SENAC São Paulo, 2010. 336p.

SARIEGO. J.C. **Educação Ambiental – As ameaças ao planeta azul**. São Paulo. SP. Editora Scipione. 208p. 2001.

TRIGUEIRO, André (coord). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.368p

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS
2º ANO

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Gestão Ambiental	40h

Ementa

Instrumentos de gestão e suas implementações: conceitos e pratica. Base legal e institucional para a gestão ambiental. Gestão ambiental no Brasil. A questão ambiental sob o enfoque econômico. Biodiversidade e sustentabilidade. Exploração econômica dos Recursos Naturais.Desenvolvimento Sustentável: concepções, dimensões, impacto.

Objetivos

Geral

Oferecer subsídios nos aspectos relacionados à legislação, às interações envolvidas no meio ambiente, ao planejamento de ações e tecnologias voltadas para a minimização de impactos ambientais e implantação de programas estratégicos no âmbito de instituições públicas ou privadas, na adequação do programa de gestão ambiental.

Específico

- Conhecer os conceitos, os objetivos e os aspectos históricos da gestão ambiental.
- Compreender as bases legais e institucionais para a gestão ambiental.
- Conhecer e aplicar ferramentas selecionadas de diagnóstico e gestão ambiental para micro e pequenas empresas.
- Demonstrar sistemas de gestão ambiental, identificando o registro e sua certificação com base na Série ISO 14000.
- Conceituar produtos verdes e a importância dos vários tipos de embalagens utilizados.
- Promover a atuação responsável e racional dos recursos naturais renováveis.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (06h/a) – Introdução à gestão ambiental.

1.1.Conceito, objetivos e aspectos históricos.

- 1.2 Evolução da questão ambiental no mundo.
- 1.3 Desenvolvimento sustentável e crescimento econômico.
- 1.4 Conservação do meio ambiente.
- 1.5 Conscientização ambiental.
- 1.6 Atuação responsável e racional dos recursos naturais renováveis.

Unidade II (08h/a) – Teoria da gestão ambiental.

- 2.1 Gestão da qualidade.
- 2.2 Legislação ambiental.
- 2.3 Licenciamento ambiental.
- 2.4 Auditoria ambiental.

Unidade III (06h/a) – Política ambiental na empresa.

- 3.1 Sistemas de gestão ambiental (SGA).
- 3.2 Instrumentos para gestão ambiental em pequenas e médias empresas.
- 3.3 Atitudes e percepções das pequenas empresas quanto ao meio ambiente e a sustentabilidade.
- 3.4 Responsabilidade social empresarial.
- 3.5 Gestão de organizações do terceiro setor.

Unidade IV (10h/a) – Normas ambientais Internacionais.

- 4.1 Histórico.
- 4.2 Objetivos e abrangência.
- 4.3 ISO 14000 e auditoria ambiental.
- 4.4 Participação do Brasil na ISO.
- 4.5 Conhecimento dos termos ambientais (siglas e abreviaturas).

Unidade V (10h/a) – Sistemas ambientais.

- 5.1 Conceitos.
- 5.2 Tecnologias limpas.
- 5.3 Minimização de custos.
- 5.4 Reciclagem.
- 5.5 Recuperação.
- 5.6 Tratamento
- 5.7 Incineração e disposição.

5.8 Produto verde e suas características

Procedimentos Metodológicos

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Exercícios práticos.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

- BACQUER, Paul D. **Gestão ambiental: administração verde**. São Paulo: Qualitymark, 1998.
- D'AVIGNON, Alexandre. **Normas ambientais ISO 14000: como podem influenciar sua empresa**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro:Confederação Nacional da Indústria, 1996.
- GRADVOHL, Albert Brasil. **Embalagens**. Fortaleza: SEBRAE, 1994.
- GRADVOHL, Albert Brasil. **Embalagens de alimentos: uma visão mercadológica e ambiental I**. Fortaleza: SEBRAE, 1997 .
- LOPEZ, Ighes et alli. **Gestão ambiental no Brasil: experiências e sucesso**. Rio de Janeiro: FGV, 1999.
- MAIMON, Dália. **Passo a passo da gestão ambiental**. SEBRAE, 1999.
- SETTI, Arnaldo Augusto. **A questão ambiental: o que todo empresário precisa saber**. SEBRAE, 1996.
- VALLE, Eyer Cyro. **Como se preparar para as normas ISO14000**. São Paulo: Pioneira, 1995.
- VITERBO Jr. Enio. **Sistema integrado da gestão ambiental**. São Paulo: Aquariana, 1999.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geologia e Geomorfologia Geral	60h

Ementa

Definição de Geologia. Processos endógenos e exógenos. Ciclo de erosão. Processos de formação de solos. Tipos de rocha quanto à gênese. Noções básicas de mineralogia. Importância da água subterrânea. Aspectos ambientais, sociais da exploração da água subterrânea. Recursos minerais, meio ambiente e sociedade.

Objetivos:

Geral

Apresentar conceitos do conhecimento geológico ligados ao meio ambiente, principalmente com relação ao ambiente brasileiro, com ênfase nos fatores e processos envolvidos na formação dos diferentes tipos de solos, nos recursos minerais e exploração da água subterrânea.

Específico

- Conhecer o processo de formação dos solos e os tipos de rochas.
- Reconhecer os principais aspectos geológicos do ambiente brasileiro.
- Caracterizar o ambiente marinho sob o aspecto geológico.
- Conhecer os aspectos ambientais e sociais da exploração da água subterrânea.
- Compreender noções básicas de mineralogia.

Conteúdos Programáticos

1o Bimestre

Unidade I (9h/a) – Introdução ao estudo da geologia.

- 1.1 Definição.
- 1.2 Áreas de atuação da geologia.
- 1.3 Relações interdisciplinares.
- 1.4 Processos endógenos e exógenos.

Unidade II (9h/a) – Estrutura da Terra.

- 2.1 Estrutura interna e composição química da Terra.

- 2.2 Geocronologia
- 2.3 Origem e evolução da vida na Terra.
- 2.4 Tectônica de placas/terremotos.
- 2.5 Geodinâmica da crosta terrestre.

Unidade III (12h/a) – Minerais.

- 3.1 Noções básicas de mineralogia.
- 3.2 Minerais de importância econômica.
- 3.3 Aspectos da exploração de minerais.
- 3.4 Recursos minerais, meio ambiente e sociedade.

Unidade IV (9h/a) – Rochas.

- 4.1 Origem e os tipos de rochas.
- 4.2 Conceitos e classificação das rochas. brasileiro.
- 4.3 Principais tipos de rochas encontradas no Nordeste do Brasil.

Unidade V (3h/a) – Águas continentais de superfície e águas

- 5.1 Águas subterrâneas.
- 5.2 Captação de águas subterrâneas.
- 5.3 Aspectos ambientais, sociais da exploração da água subterrânea.

Unidade VII (9h/a) – Geologia do petróleo.

- 6.1 Oceanos e mares.
- 6.2 Propriedades químicas e físicas da água do mar.
- 6.3 O fundo oceânico.
- 6.4 Transporte e deposição no ambiente marinho.

Unidade VIII (9h/a) – Geologia do Brasil e do Estado do Ceará.

- 7.1 Hidrocarbonetos.
- 7.2 Principais feições geológicas do território brasileiro.
- 7.3 Distribuição das principais ocorrências minerais no territórios.
- 7.4 Aspectos geológicos do Estado do Ceará.
- 7.5 Grandes unidades geológicas.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas Práticas – Práticas em Laboratórios de Química/Físico-Química e Análise Biológica de Água.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

BLOOM, A.L., 1976. Superfície da Terra. Série de Textos Básicos de Geociências. Editora Edigard Blücher Ltda. 1976.

DNPM, 1984. Geologia do Brasil. Schobbenhaus, C. Coord. 501 p.

MINEROPAR. 1991. Mineração e Meio Ambiente. Curitiba. MINEROPAR. 115 p.

POPP, J.H., 1995. Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos Editora. 299 p.

SALGADO-LABOURIAU, M.L., 1994. História Ecológica da Terra. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 307 p.

TEIXEIRA, W. MOTA DE TOLEDO, M. C.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Org.) 2000. Decifrando a Terra, Oficina de Textos, São Paulo, 557p.

VITERBO Jr. Enio. Sistema integrado da gestão ambiental. São Paulo: Aquariana, 1999.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Química Aplicada ao Meio Ambiente	60h

Ementa

Processos químicos naturais que acontecem na atmosfera, na água e no solo. Alterações dos processos naturais provocadas por poluentes.

Tecnologias para atenuação do efeito dos poluentes. Análise e discussão de problemas ambientais relacionados à Química. Química do solo. Métodos e técnicas de análises químicas. Substâncias tóxicas.

Objetivos

Geral

Conhecer os diferentes processos químicos que ocorrem no meio ambiente e os mecanismos adequados para controle dos problemas decorrentes da poluição de origem química.

Específico

- Promover uma visão interdisciplinar sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos.
- Conhecer os princípios químicos envolvidos nos diferentes sistemas ambientais (águas e efluentes líquidos, atmosfera, biosfera).
- Capacitar o aluno para propor medidas de remediação para problemas de poluição ambiental.
- Estimular o senso crítico do aluno sobre diferentes questões referentes aos processos químicos que ocorrem no meio ambiente.

Conteúdos Programáticos

1o Bimestre

Unidade I (4h/a) Introdução à química ambiental.

- 1.1 Processos químicos naturais que acontecem na atmosfera, na água e no solo.
- 1.2 Ciclos biogeoquímicos.

Unidade II (6h/a) Química do solo.

- 2.1 Principais elementos na crosta terrestre.
- 2.2 Sedimentos e solo.
- 2.3 Eliminação de resíduos.
- 2.4 Reciclagem de resíduos.
- 2.5 Substâncias sólidas.

Unidade III (5h/a) Química da atmosfera.

- 3.1 Poluição da atmosfera.
- 3.2 Tipos de Poluentes e suas origens.
- 3.3 Emissões industriais.
- 3.4 Depleção da camada de ozônio.
- 3.5 Chuva ácida.
- 3.6 Efeito estufa.
- 3.7 Controle de poluição no ar.

2o Bimestre

Unidade IV (6h/a) Química da água.

- 4.1 Requisitos de qualidade de água.
- 4.2 Equilíbrios de Oxidação-Redução nas águas .
- 4.3 Equilíbrios ácido-base nas águas.
- 4.4 Poluição das águas.
- 4.5 Purificação das águas.

Unidade V (4h/a) Lixo e poluição.

- 5.1 Efeito do emprego excessivo de adubos sintéticos.
- 5.2 Contaminação por defensivos agrícolas.
- 5.3 Composição dos resíduos.
- 5.4 Tratamento biológico dos resíduos.
- 5.5 Pirólise dos resíduos e produção de óleo.
- 5.6 Aterros sanitários.

Unidade VI (5h/a) Os esgotos e seus tratamentos.

- 6.1 Sistemas de águas servidas.
- 6.2. Impacto causado por detergentes no esgoto doméstico.

- 6.3. Processo de tratamento de esgotos.
- 6.4 Impacto causado por detergentes no tratamento de esgotos.
- 6.5 Efluentes industriais
- 6.6 Poluentes Orgânicos Prioritários (POPs).
- 6.7 Pesticidas.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Práticas em Laboratórios de Química/Físico-químico e Análise Biológica de Água/Biologia. Visitas técnicas a laboratórios de análise de água em instituições públicas (IFCE/SEMACE/LABOMAR).

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

BAIRD, C. Química ambiental. 2ed. Porto Alegre: Bookman , 2002.

BARROS, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental – Química & Meio Ambiente & Sociedade; Ed. Jorge Macedo, 2006.

BENN, FR. e Mc Auliffe, C.A., Química e Poluição, Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro, 1981.

BRANCO, S.M., Ciências do Ambientes para Universitários, CETESB, São Paulo 2 ed. 1986.

ROCHA, J.C., ROSA, A.H. e CARDOSO, A.A. Intodução à Química Ambiental, Rio de Janeiro,

BOOKMAN, 2005.

SILVA, S.A.R. e MARA, David e Duncan, Tratamentos Biológicos de Águas Residuárias ABES, 979.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Política de Meio Ambiente II	40h

Ementa

Avaliação de Impactos Ambientais. Novo Código Florestal. Licenciamento Ambiental. Qualidade do ar e emissões atmosféricas. Poluição Sonora. Zoneamento Ecológico e Econômico. Política Nacional de Educação Ambiental.

Objetivos

Geral

Apresentar o aluno a importância da legislação ambiental como instrumento jurídico e legal de proteção do meio ambiente, bem como fazer com que o mesmo compreenda a necessidade de adequar a legislação nas práticas de gestão ambiental.

Específicos

- Apresentar legislação que trata da avaliação de impactos ambientais;
- Apresentar normas e critérios para elaboração de estudos ambientais;
- Discutir sobre o novo código florestal e as limitações legais estabelecidas por tal lei;
- Conhecer e interpretar a legislação para licenciamento ambiental;
- Conhecer e interpretar a legislação referente a poluição atmosférica e sonora;
- Apresentar o zoneamento ambiental e a educação ambiental como instrumentos para alcançar a preservação ambiental.

Avaliação de Aprendizagem

Realização de pesquisas individuais voltadas para os conceitos trabalhados em sala. Execução de atividades extra sala como resolução de lista de exercícios. Pesquisas e projetos que envolvam os conhecimentos de legislação ambiental.

Metodologia

Realização de seminários em sala. Uso de quadro branco e equipamentos de mídia eletrônica (slides) para transmissão dos conceitos, históricos e teorias relacionadas a disciplina.

Conteúdos Programáticos

Unidade I (06 h/a) – Resolução CONAMA 001/86. Definições. Estudo de Impacto Ambiental –

EIA e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA. Elaboração do EIA/RIMA.

Unidade II (08 h/a) – Lei 12.651/2012. Novo Código Florestal. Definições. Proteção da vegetação nativa. Áreas de Preservação Permanente – APP's. Reserva Legal. Cadastro Ambiental Rural.

Unidade III (08 h/a) – Resolução CONAMA nº 237/97. Lei Complementar nº 140/11. Definições. Tipos de Licenças Ambientais. Prazos e competências. Procedimento de licenciamento ambiental.

Unidade IV (10h/a) – Qualidade do Ar e Poluição Sonora. Limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos. Resolução CONAMA nº 382/06. Resolução CONAMA nº 436/11. Resolução CONAMA nº 003/90. Resolução CONAMA nº 005/Resolução CONAMA nº 008/90. Acústica e conforto acústico. NBR 10.151 e NBR 10.152.

Unidade V (4h/a) – Zoneamento Ecológico-Econômico. Decreto federal nº 4.297/02. Objetivos e princípios. Elaboração do ZEE.

Unidade VI (4h/a) – Política Nacional de Educação Ambiental. Objetivos fundamentais. Educação ambiental formal e não-formal.

Bibliografia Básica

PINTO, W.D. **Legislação Federal de meio ambiente**. IBAMA, Brasília, 1996;

SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro**. Malheiros Editores, 2a ed. São Paulo 1995.;

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. Malheiros Editores, 2ª ed. São Paulo 1998.;

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Climatologia Geral	60h

Ementa

História e evolução do clima da Terra. Atmosfera: características gerais, composição, evolução, altura e estrutura. Instrumentação básica. Elementos do clima: temperatura, umidade, pressão e ventos, nuvens, precipitação. Fatores do clima. Transferência de calor e armazenamento no solo. Balanço hídrico e o ciclo hidrológico. Mudanças climáticas naturais e antropogênicas. Clima regional. Dinâmica da atmosfera e os sistemas que controlam a precipitação no Nordeste.

Objetivos

Geral

Apresentar conceitos básicos de climatologia aplicada aos estudos relacionados ao meio ambiente visando uma melhor compreensão de processos atmosféricos e suas alterações, sejam de origem natural ou antropogênica.

Específico

- Identificar, compreender e quantificar os elementos e fatores climáticos.
- Conhecer as propriedades e o comportamento do ar atmosférico.
- Caracterizar a origem e as conseqüências das mudanças climáticas no planeta.
- Estudar o comportamento do clima e suas relações com os animais e vegetais.
- Conhecer e compreender aspectos do balanço hídrico e do ciclo hidrológico.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (10h/a) – Introdução ao estudo do clima.

- 1.1 Conceitos e definições: clima e tempo.
- 1.2 História e evolução do clima da Terra.
- 1.3 Circulação da atmosfera, radiação solar e correntes marítimas.
- 1.4 Elementos do clima.
- 1.5 Fatores do clima.
- 1.6 Classificação dos climas.

Unidade II (12h/a) – Mudanças climáticas.

- 2.1 Origem das mudanças climáticas.
- 2.2 Efeitos das mudanças climáticas: o efeito estufa, mudanças na circulação oceânica, mudanças no regime de precipitações.
- 2.2 Medidas contra as mudanças climáticas.
- 2.3 Impactos sócio-ambientais causados por fenômenos adversos do tempo e/ou clima nos ecossistemas naturais, agrários e urbanos.
- 2.5 Climas do Brasil, microclimas e nichos ecológicos.

Unidade III (08h/a) – Estudo da atmosfera.

- 3.1 Características gerais.
- 3.2 Composição.
- 3.3 Propriedades.
- 3.4 Estrutura.
- 3.5 Dinâmica da atmosfera e os sistemas que controlam a precipitação no Nordeste
- 3.6 Instrumentação básica: anemômetro, pluviômetro, higrômetro, termômetro de máximas e mínimas.

2º Bimestre

Unidade IV (10h/a) – Transferência de calor e armazenamento no solo.

- 4.1 Relações terra-sol.
- 4.2 Radiação solar: distribuição, medida e estimativa.
- 4.3 Temperatura do ar e do solo.

Unidade V (03h/a) – O ciclo da água.

- 5.1 Ciclo hidrológico – definição.
- 5.2 Processos componentes do ciclo hidrológico.
- 5.3 Tempo de residência para a água no ciclo hidrológico.
- 5.4 Armazenamento da água na hidrosfera.
- 5.5 Uso global da água

Unidade VI (09h/a) – A água na atmosfera

- 6.1 Vapor d'água na atmosfera.
- 6.2. Umidade do ar.
- 6.3 Formação do orvalho, nevoeiro, neblina e nebulosidade.

6.4 Geadas: bases físicas de ocorrência do fenômeno.

6.5 Precipitação e regimes pluviométricos.

6.6 Formação das nuvens.

6.7 Evapotranspiração.

Unidade VII (08h/a) – Os grandes sistemas climáticos do globo.

7.1 Equatorial

7.2 Tropical

7.3 Temperado

7.4 Polar

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Exercícios práticos. Visitas a estações meteorológicas.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

DEMILLO, Rob - **Como funciona o clima**. S. Paulo. Quark Books, 1998. ISBN: 85-7354-000-0.

PEREIRA, A R et al. **Evapotranspiração**. FEALQ. 1997.183p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I.M. **Climatologia : Noções Básicas e Climas do Brasil**. São Paulo, Editora de textos, 2007. 208p.

TUBELIS, A. e NASCIMENTO, F.J.L. **Meteorologia Descritiva**. São Paulo, Nobel, 1988. 374pp.

VAREJÃO-SILVA, M.A. - **Meteorologia e Climatologia**. Brasília, INMET.

VIANELLO, R.L. & ALVES, A.R. Meteorologia Básica e Aplicações. **Universidade Federal de Viçosa. 1992. 449p**

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos	60h

Ementa

Resíduos sólidos industriais, urbanos e agrícolas. Atividade produtiva e produção de resíduos sólidos. Principais formas de tratamento de resíduos sólidos. Caracterização de resíduos perigosos. Disposição final de resíduos: aterros urbanos e aterros para resíduos perigosos.

Legislação básica. Métodos de tratamento de resíduos perigosos. Caracterização de emissões gasosas. Estudo dos efeitos da poluição atmosférica. Dispositivos de controle das emissões atmosféricas.

Objetivos:

Geral

Desenvolver conhecimentos sobre a problemática da destinação/tratamento de resíduos sólidos e controle de emissões gasosas, bem como adquirir capacidade para propor solução de minimização, reciclagem e disposição adequada de rejeitos perigosos oriundos de áreas urbanas e plantas industriais.

Específico

- Conhecer os principais tipos de resíduos, formas de tratamento e disposição final.
- Caracterizar os resíduos perigosos e conhecer seus métodos de tratamento.
- Desenvolver no aluno o entendimento da minimização de resíduos nos processos geradores.
- Fornecer subsídios para a efetivação de sistemas de gestão de resíduos.
- Conhecer e caracterizar as emissões gasosas e estudar os efeitos da poluição atmosférica.
- Conhecer os dispositivos de controle de emissões atmosféricas.
- Conhecer o âmbito normativo atual e as principais tendências em matéria legislativa aplicáveis aos resíduos em todos os âmbitos

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (6h/a) – Introdução.

1.1 Noção de resíduos/definições.

1.2 Ciclo de resíduos e estratégias de gerenciamento.

- 1.3 Situação nacional, estadual e local.
- 1.4 Legislação em vigor - Normalização.
- 1.5 Características dos resíduos urbanos.

Unidade II (6h/a) – Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

- 2.1 Tipos de modelos (convencional e participativa).
- 2.2 Atividades técnico-operacionais do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.
- 2.3 Limpeza Urbana.
- 2.4 Sistema de coleta e transporte.
- 2.5 Sistema de varrição, capinação de vias e logradouros públicos.
- 2.6 Planejamento dos serviços e operações especiais.

Unidade III (6h/a) – Aspectos de valorização dos resíduos urbanos.

- 3.1 Definições.
- 3.2 Objetivos da recuperação de materiais.
- 3.3 Técnicas de recuperação: anterior à coleta, coleta seletiva e usinas de triagem.
- 3.4 Recuperação de metais, papel, plásticos, vidros, etc.
- 3.5 Efeitos da recuperação na economia.

Unidade IV (10h/a) – Aspectos de valorização dos resíduos urbanos.

- 4.1 Aterro Sanitário.
- 4.2 Definições.
- 4.3 Estudo de impacto: metodologia.
- 4.4 Diferentes tipos de aterro.
- 4.5 Resíduos admissíveis.
- 4.6 Métodos de execução.
- 4.7 Instalações.
- 4.8 Teoria da degradação dos resíduos.
- 4.9 Geração e produção de efluentes.
- 4.10 Coleta e tratamento do biogás e dos líquidos percolados.
- 4.11 Monitoramento.

4.12 Utilizações posteriores das áreas. Considerações sobre custo.

2º Bimestre

Unidade V (6h/a) – Incineração e pirólise.

- 5.1 Princípios gerais da incineração.
- 5.2 Poder calorífico - PCS e PCI.
- 5.3 Combustão teórica sem excesso de ar.
- 5.4 Combustão com excesso de ar.
- 5.5 Relação entre poder calorífico e quantidades de ar necessário.
- 5.6 Tratamento de fumaça, cinzas e escória.
- 5.7 Instalações e fornos.
- 5.8 Pirólise: princípios.

Unidade VI (6h/a) – Compostagem.

- 6.1 Definições.
- 6.2 Características do composto.
- 6.3 Processos de compostagem.
- 6.4 Influência dos parâmetros : substrato, temperatura, pH, quantidade de oxigênio.
- 6.5 Valorização agrícola do composto. Efeitos da aplicação do composto. Qualidade do composto.

Unidade VII (6h/a) – Resíduos sólidos hospitalares

- 7.1 Legislação em vigor.
- 7.2 Principais categorias de resíduos.
- 7.3 Coleta intra - hospitalar.
- 7.4 Operações de triagem.
- 7.5 Transporte e estocagem.
- 7.6 Pré tratamentos.
- 7.7 Tratamento final

Unidade VIII (8h/a) – Tratamento de efluentes gasosos.

- 8.1 Composição e estrutura da atmosfera.
- 8.2 Poluição do ar.

- 8.3 Problemas globais relacionados à poluição do ar.
- 8.4 Poluentes atmosféricos.
- 8.5 Padrões de qualidade do ar e padrões de emissão.
- 8.6 Legislação e regulamentação dos poluentes atmosféricos.
- 8.7 Monitoramento e transporte atmosférico de poluentes.
- 8.8 Inventário de emissões.
- 8.9 Técnicas de amostragem e monitoramento da poluição atmosférica.
- 8.10 Fatores de influência sobre a qualidade do ar.
- 8.11 Dispersão de poluentes.

Unidade IX (6h/a) – Engenharia de controle da poluição do ar.

- 9.1 Fatores para a seleção do equipamento de controle.
- 9.2 Estratégias para prevenção e/ou redução da poluição atmosférica.
- 9.3 Equipamentos de controle para material particulado.
- 9.4 Equipamentos de controle para gases e vapores.
- 9.5 Controle de odores e de ruídos.
- 9.6 Emissões veiculares

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet. Aulas práticas – Visitas técnicas (Aterros sanitários). Práticas em Laboratório de Química.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

ABNT NBR 10004 - **Resíduos sólidos – classificação** - revisada em 2004.

ALVARES, M. Jr. et al. **Emissões atmosféricas**. Brasília: SENAI 2002.

IBAM. **Manual gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Brasília: SEDU/IBAM, 2001.

IPT/ CEMPRE. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 2a ed. São Paulo: IPT/ CEMPRE. 2000.

OLIVEIRA, J. S. **Gestão de resíduos urbanos e industriais**. INUAF Studia, 2000.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Cartografia Ambiental	40h

EMENTA

Introdução a ciência cartográfica. Histórico e definição da cartografia. Mapas: definição e elementos de um mapa. Tipos de mapas: temático, planialtimétrico, pedológico, climático, hipsométrico, hidrológico e fitoecológico. Escala e Sistemas de Projeção Geográfica e UTM. Aplicação da cartografia à análise ambiental. Interpretação e Leitura de mapas ambientais. Instrumentos e técnicas utilizadas em cartografia ambiental. Estudo de caso.

OBJETIVOS

Objetivos Gerais

Fornecer as bases essenciais da representação gráfica da superfície terrestre e da linguagem cartográfica para sistematização de uma Cartografia Ambiental. Tomar como base os conceitos básicos da análise ambiental para apresentar aplicações das técnicas de Geoprocessamento e a forma como esta é utilizada em aplicações ambientais.

Específicos

- Caracterizar o histórico, as aplicações e os instrumentos e elementos cartográficos.
- Demonstrar a utilidade da cartografia aplicada à Gestão Ambiental.
- Identificar as formas de representação cartográfica ambiental (mapa, carta, planta).
- Descrever os princípios básicos envolvidos na leitura e interpretação de mapas básicos e temáticos

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (08 h/a) – Histórico e definição da Cartografia:

Definições básicas; histórico da cartografia; sintetização do conhecimento cartográfico; conceitos básicos; cartografia básica; mapas temáticos para a gestão ambiental (visualização espacializada, análise do ambiente);

Unidade II (08 h/a) – Sistema de coordenadas: Classificação;

Sistema de coordenadas geográficas: latitude e longitude; Sistema de coordenadas planas UTM.

Unidade III (10 h/a) – Escala:

Definições; Escala numérica; Escala gráfica simples; Grandeza Escalar; Cálculos com Escalas.
Legendas: símbolos e cores.

Unidade IV (10h/a) – Aplicações da Cartografia ao meio ambiente: A Questão Ambiental como objeto da cartografia temática; Técnicas cartográficas analógicas e digitais para cartografia ambiental; Leitura e Interpretação de Mapas Ambientais; Mapas de inventário e de previsão; Cartografia e Gestão do Meio Ambiente.

Unidade V (4h/a) – Estudo de caso.

Metodologia

Realização de pesquisas individuais voltadas para os conceitos trabalhados em sala. Execução de atividades extra sala como resolução de lista de exercícios. Pesquisas e projetos que envolvam os conhecimentos de cartografia ambiental.

Realização de relatórios de campo com a elaboração de banco de análise de dados. Realização de seminários em sala.

Uso de quadro branco e equipamentos de mídia eletrônica (slides) para transmissão dos conceitos, históricos e teorias relacionadas a disciplina.

Uso do laboratório para análises e interpretações de mapas digitais, estudos de caso e percepção dos elementos de um mapa.

Bibliografia Básica

ARCHELA, R. S., ARCHELA, E., BARROS, O. N. F., BENADUCE, G. M. C. **Abordagem metodológica para a cartografia ambiental.** Geografia: Revista do Departamento de Geociências, Londrina, v. 11, n. 1, p. 57-65.

FITZ, Paulo R. **Cartografia básica.** 2.ed., rev. e ampl. Centro Universitário La Salle. Canoas/RS, 2005.

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais.** Florianópolis: Editora da UFSC. 2006.

MARTINELLI, m. **Cartografia ambiental: que cartografia é essa?** In: souza, m. A. A. De; et all (orgs.). O novo mapa do mundo - natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica. São paulo: editora hucitec - anpur, 1993, v. 1, p. 232-242.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Planejamento Territorial e Urbano	40h

Ementa

Histórico do planejamento ambiental e territorial no Brasil. Introdução ao planejamento ambiental. Planejamento Participativo: forças sociais e ecológicas. Plano Diretor Urbano e Planejamento Ambiental. Planejamento ambiental como indutor da sustentabilidade. Estudos de caso em planejamento ambiental.

Objetivos:

Geral

Apresentar os aspectos e os principais instrumentos do planejamento ambiental e territorial no Brasil, salientando a sua importância social com referência a relação do homem com a natureza e ao desenvolvimento sustentável.

Específico

- Apresentar aspectos históricos do planejamento ambiental e territorial no Brasil.
- Estudar aspectos da inserção do planejamento urbano no sistema de gestão ambiental
- Apresentar conceitos relativos ao uso do território e à exploração de ecossistemas.
- Explicitar as institucionalidades e os instrumentos inscritos no estatuto da cidade, e outros decorrentes de experiências urbanas contemporâneas.
- Contextualizar a reforma urbana no Brasil.
- Apresentar estudo de casos de planejamento ambiental.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (04h/a) – Conceituação e histórico.

- 1.1 Definições de planejamento.
- 1.2 Gênese e evolução do urbanismo no planejamento urbano.
- 1.3 Planejamento territorial e urbano, Brasil e Fortaleza.
- 1.4 Histórico do planejamento no Brasil.

Unidade II (04h/a) – Desenvolvimento e planejamento ambiental.

- 2.1 Desenvolvimento versus crescimento.
- 2.2 Desenvolvimento sustentável.
- 2.3 Implicações do planejamento no desenvolvimento.

Unidade III (12h/a) – Aspectos da legislação.

- 3.1 Legislação nacional sobre meio ambiente.
- 3.2 Legislação estadual sobre meio ambiente.
- 3.3 Legislação municipal sobre meio ambiente.
- 3.4 Metodologias aplicadas ao planejamento ambiental.

2º Bimestre

Unidade IV (10h/a) – Relatório de impacto urbano.

- 4.1 Padrões de uso e ocupações do solo.
- 4.2 Identificação e avaliação dos impactos urbanos.
- 4.3 Medidas Mitigadoras

Unidade V(10h/a) – Estatuto da cidade.

- 5.1 Estatuto da cidade, plano diretor e outros instrumentos.
- 5.2 Instrumentos e institucionalidades no planejamento e na gestão urbana e ambiental.
- 5.3 Regularização da terra e da moradia..
- 5.4 Estudo de caso.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

ALFONSIN, Betânia de M. Et al. (Coord.) **Regularização da terra e moradia: o que é e como implementar.** [São Paulo]: Pólis, 2002..

BRASIL. Ministério das Cidades. **Estatuto da Cidade.** 2a. ed. Brasília, DF: [s.s], 2003.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Diretor Participativo: Guia para elaboração pelos municípios e cidadãos.** Brasília – Df: [s.n], 2005.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Estatuto da Cidade: Guia para implementação pelos municípios e cidadãos.** Brasília, DF:[s.n], 2005.

INSTITUTO PÓLIS. **Regularização da terra e moradia.** São Paulo: Polis e CEF, s/d.

MARICATO, Ermínia. **Brasil, Cidades: Alternativas para a crise urbana.** 2a. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Certificação Ambiental	60h

Ementa

Introdução à questão ambiental. Conceito de auditoria e certificação ambiental. Normas de certificações e políticas ambientais. Planejamento e desenvolvimento de auditorias ambientais. O sistema ISO 14000. Características essenciais do auditor e órgãos de certificação.

Objetivos:

Geral

Apresentar os conceitos, as características, os procedimentos e benefícios de auditoria ambiental e os conducentes à certificação ambiental para empresas, com ênfase nas normas ISO para a qualidade e gestão ambiental, nomeadamente as ISO 9000 e 14000.

Específicos

- Introduzir aspectos da questão ambiental sob a ótica do mundo empresarial.
- Apresentar conceitos, aplicações e vantagens da certificação ambiental.
- Promover o estudo das normas das séries ISO 9000 e ISO 14000.
- Apresentar conceitos, aplicações e vantagens da auditoria ambiental.
- Apresentar aspectos da rotulagem ambiental (selo verde).

Competências

Compatibilizar os interesses econômicos com a proteção do meio ambiente.

- Planejar o desenvolvimento de auditorias ambientais.
- Estabelecer relações entre a auditoria ambiental e o estudo de impacto ambiental.
- Despertar a consciência ambiental de todos na empresa.
- Atender à legislação ambiental.
- Conhecer e aplicar as normas das séries ISO 9000 e ISO 14000.
- Conhecer os indicadores de desempenho ambiental.
- Conhecer e ser proficiente nas diferentes fases de um processo de auditoria.

Habilidades

- Reconhecer as características essenciais do auditor e dos órgãos de certificação.

- Reconhecer as características dos produtos verdes e de seus consumidores.
- Compreender a legislação ambiental brasileira com ênfase nos impactos que a ação humana causa em seu meio, bem como suas implicações jurídicas.
- Compreender que a utilização dos bens ambientais nas atividades de produção e consumo deve ser planejada.
- Compreender as diretrizes para implantação de um sistema de gestão ambiental em qualquer tipo de empresa.
- Demonstrar preocupação com o meio ambiente, a saúde e a segurança do trabalhador e da comunidade.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (3h/a) – A questão ambiental.

- 1.1. Introdução à questão ambiental.
- 1.2. Meio ambiente natural.
- 1.3. Meio ambiente cultural.
- 1.4. Mudanças provocadas no meio ambiente.

Unidade II (3h/a) – Políticas ambientais e gestão na empresa.

- 2.1. Políticas ambientais empresariais.
- 2.2. Empresa e meio ambiente.
- 2.3. Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais do IBAMA.
- 2.4. Medidas de proteção ambiental.

Unidade III (6h/a) – Certificação ambiental.

- 3.1. Introdução à certificação ambiental.
- 3.2. Conceito de auditoria e certificação ambiental.
- 3.3. História da certificação ambiental.
- 3.4. O movimento pela qualidade e o movimento ambiental.

Unidade IV (6h/a) – Certificação ambiental e da qualidade.

- 4.1. As normas ISO 9000 e ISO 14000 – definições.
- 4.2. Benefícios do sistema de integração ISO.

4.3. Órgãos de certificação ambiental

Unidade V (12h/a) – Introdução às normas da série ISO 9000.

- 5.1. Qualidade.
- 5.2. Evolução e conceito de qualidade.
- 5.3. Necessidade de padronização.
- 5.4. A ISO série 9000.
- 5.5. Os elementos da série ISO 9000.
- 5.6. A implantação e certificação.
- 5.7. As auditorias.
- 5.8. Benefícios da ISO 9000.

2º Bimestre

Unidade VI (12h/a) – Introdução às normas da série ISO 14000.

- 6.1. Histórico.
- 6.2. Benefícios e resultados da ISO 14000.
- 6.3. Sistemas de gestão ambiental.
- 6.4. Princípios básicos da norma 14001.
- 6.5. Estrutura da norma ISO 14001.
- 6.6. Subcomitês.
- 6.7. Implantação da norma ISO 14001.
- 6.8. Certificação do SGA segundo a norma ISO14001.

Unidade VII (10h/a) – Introdução à auditoria ambiental.

- 7.1. Definição.
- 7.2. Histórico.
- 7.3. Tipos de auditoria.
- 7.4. Formas de auditoria ambiental.
- 7.5. Aplicações e vantagens da auditoria ambiental.
- 7.6. Etapas da auditoria.
- 7.7. Relações entre auditoria ambiental e o estudo de impacto ambiental.

Unidade VIII (8h/a) – Rotulagem ambiental (Selo verde).

- 8.1. Definição.

- 8.2. Objetivos.
- 8.3. Rotulagem ambiental no Brasil.
- 8.4. Princípios do rótulo ABNT e qualidade ambiental.
- 8.5. Rótulos e declarações ambientais.
- 8.6. Análise do ciclo de vida de um produto.
- 8.7. Consumidor verde.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Exercícios práticos.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - **normas NBR-ISO 9000 a NBR-ISO 9004.**

MOREIRA, M.S. (2001) **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000.** 286p.

MOURA, L.A.A. (2002) **Qualidade e gestão ambiental:** sugestões para implantação das normas ISO 14000. 331p.

PURI, S.C. **“ISO 9000 Certificação - Gestão da Qualidade Total”**, Ed. Qualitymark, 1994

VALLE, C.E. (1995) **Qualidade ambiental:** o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: como se preparar para as normas ISO 14000. 117p.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Gerenciamento de Recursos Hídricos	60h

Ementa

Recursos hídricos. Bacias hidrográficas. Política e sistemas nacional e estadual de gerenciamento de recursos hídricos. Instrumentos de gestão. Inserção do gerenciamento dos recursos hídricos no desenvolvimento regional integrado.

Objetivos:

Geral

Apresentar conhecimentos sobre os recursos hídricos visando ao aluno desenvolver uma boa capacidade de análise para a resolução de problemas específicos relacionados a gestão da água.

Específico

- Entender a importância dos recursos hídricos no equilíbrio ambiental do planeta.
- Dominar os conhecimentos básicos do gerenciamento de recursos hídricos.
- Aplicar os principais instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos
- Adquirir os conhecimentos indispensáveis a todo profissional para o gerenciamento de uma ETE municipal ou industrial.
- Familiarizar-se com os valores e parâmetros manejados no tratamento de águas residuárias.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (10h/a) – Caracterização das Águas.

- 1.1 Características físicas.
- 1.2. Características químicas.
- 1.3 Características biológicas.
- 1.4 Análise e normas de qualidade da água.

Unidade II (10h/a) – Recursos Hídricos.

- 2.1 Disponibilidade hídrica do Planeta.
- 2.2 Ciclo hidrológico e as inter-relações com as atividades antrópicas.
- 2.3 Aspectos físicos dos oceanos.
- 2.4 Rios: caracterização e formas de utilização.

2.5 A Interação dos Sistemas Atmosfera/Litosfera/Hidrosfera.

2.6 Importância dos Recursos Hídricos.

Unidade III (10h/a) – As Interações entre Sistemas Hídricos e Sistemas Humanos.

3.1 O papel da atividade humana nas mudanças ambientais dos recursos hídricos.

3.2. Transformações ambientais dos recursos hídricos.

3.3. As escalas espaciais das transformações ambientais.

3.4. Recursos oceânicos e costeiros.

3.5. Águas doces.

2º Bimestre

Unidade IV (10h/a) – Bacias Hidrográficas.

4.1 Bacias hidrográficas.

4.2 A bacia hidrográfica como unidade funcional de estudo ambiental.

4.3 A bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de gerenciamento de recursos hídricos.

Unidade V (10h/a) – Gestão Ambiental.

5.1 Gestão ambiental: noções básicas.

5.2 Bases conceituais.

5.3 Política Nacional do Meio Ambiente.

5.4 Principais instrumentos de gestão ambiental e sua aplicabilidade no gerenciamento de recursos hídricos: avaliação de impactos ambientais e licenciamento de atividades potencialmente poluidoras.

Unidade VI (10h/a) – Políticas e Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

6.1. Bases conceituais.

6.2. Aspectos da legislação das águas. Código de águas, Lei Federal 9.433/97 e leis estaduais.

6.3. Principais instrumentos de gestão de recursos hídricos: plano de bacias hidrográficas, zoneamento ambiental, outorga, cobrança pelo uso, compensação financeira a municípios, enquadramento de corpos d'água, classificação da qualidade das águas.

6.4. Experiências de Comitês de Bacias Hidrográficas.

6.5. Agências de bacias.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Visitas Técnicas (Estação de Tratamento de Água – ETA e Estação de Tratamento de Efluentes – ETE e Laboratório de análise de água CEFET/CAGECE). Práticas em Laboratórios de Biologia/Físico-Química e Análise Biológica de Água.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **A evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil** / The Evolution of Water Resources

Management in Brazil. Brasília ANA, 2002.

ASOCIACIÓN MUNDIAL PARA EL AGUA. **Manejo integrado de recursos hídricos**. Estocolmo, Suécia, 2000.

COIMBRA, R., ROCHA, C.L., BEEKMAN, G.B. **Recursos hídricos: conceitos, desafios e capacitação**. Brasília, DF.: ANEEL, 1999. 78p.

FREITAS, M.A.V. (org.) **O estado das águas no Brasil**. Brasília, DF: ANEEL, SIH, MMA, SRH, MME, 1999

MOTA, S. **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos**. 2a. ed. R.Janeiro: ABES, 1995

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos : RiMa, IIE, 2003

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS
3º ANO

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Avaliação de Impactos Ambientais	60h

Ementa

Impactos ambientais: conceito, principais impactos ambientais; diagnóstico ambiental para EIA-RIMA; mensuração de impactos ambientais associados às atividades produtivas. Medidas mitigadoras.

Objetivos:

Geral

Apresentar aspectos e os detalhes técnicos descritivos e operacionais das principais metodologias de avaliação de impactos ambientais visando a aquisição de habilidade na realização de relatórios de avaliação dos impactos ambientais.

Específico

- Apresentar ao aluno o conceito e os aspectos históricos da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).
- Capacitar o aluno sobre a estrutura e funcionamento dos EIA/RIMA.
- Capacitar o aluno a integrar equipes multidisciplinares de estudos concernentes aos meios físico, biológico e antrópico.
- Conscientizar o aluno sobre a importância dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA).
- Preparar o aluno para a identificação, qualificação e valoração dos impactos ambientais, bem como sobre a implantação de medidas mitigadoras.

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (09h/a) – Introdução.

- 1.1 Definição de impacto ambiental.
- 1.2 Evolução dos conceitos sobre proteção ambiental.
- 1.3 Agenda ambiental mundial.
- 1.4 Interação empresa – ambiente.

- 1.5 Generalidades sobre as atividades humanas geradoras de impacto ambiental.
- 1.6 Nota histórica sobre a avaliação de impacto ambiental (AIA).

Unidade II (12h/a) – As fases da AIA.

- 2.1 Seleção de ações.
- 2.2 Definição do âmbito.
- 2.3 Estudo de Impacto Ambiental (EIA)

Unidade III (09h/a) – Metodologias de avaliação de impactos.

- 3.1 As bases legais do estudo de impacto ambiental (EIA) no Brasil.
- 3.2 Métodos qualitativos e quantitativos.
- 3.3 Noções de indicadores ambientais.
- 3.4 Avaliação de risco ambiental.
- 3.5 Medidas minimizadoras e compensatórias.
- 3.6 Seleção de alternativas.
- 3.7 Consulta pública.

2º Bimestre

Unidade IV (09h/a) – A prática da AIA.

- 4.1 Pós-avaliação.
- 4.2 Prática da AIA no Brasil.
- 4.3 O processo da AIA em outros países.
- 4.4 Aspectos legislativos relativos à avaliação de impacto ambiental
- 4.5 Aspectos das ISO 9000 e ISO 14000.

Unidade V (09h/a) – Impactos ambientais associados a diversas atividades.

- 5.1 Rodovias.
- 5.2 Ferrovias.
- 5.3 Portos.
- 5.4 Aeroportos.
- 5.5 Empreendimentos turísticos.
- 5.6 Projetos agrícolas, silvícolas e aquícolas.
- 5.7 Indústria extrativa e transformadora, outras.

Unidade VI (12h/a) – Estudo de caso.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Exercícios práticos (Estudo de caso).

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

FERREIRA, L. C. **A questão ambiental: Sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. Ed. Bomtempo. São Paulo, SP. 154p., 1998.

IBAMA. **Manual de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília, 1995, 132 p.

MANUAL DE IMPACTOS AMBIENTAIS. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

SANCHES, L.H. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. Ed. Oficina de Textos, 495 p., 2006.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004, 185p.

TOMMASI, L.C. **Avaliação de Impacto Ambiental**. São Paulo: CETESB. 1994.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Saneamento Ambiental e Tratamento de Efluentes	60h

Ementa

Tratamento preliminar. Decantação. Processos químicos e biológicos. Tratamento e destino final do lodo. Lagoas de estabilização. Valos de oxidação. Desinfecção. Introdução ao tratamento de resíduos industriais. Parâmetros de poluição hídrica. Tratamento primário de efluentes na indústria.

Objetivos

Geral

Conhecer a tecnologia do tratamento de águas e de resíduos industriais.

Específico

Conhecer aspectos da composição e da caracterização das águas residuárias.

Conhecer a tecnologia do tratamento de águas e efluentes industriais.

Conhecer os parâmetros de poluição hídrica.

Compreender os aspectos da operação e manutenção de lagoas de estabilização.

Conteúdos Programáticos

Unidade I (06h/a) – Classificação dos efluentes.

1.1 Composição das águas residuárias.

1.2 Caracterização das águas residuárias.

Unidade II (06h/a) – Processos de tratamento de águas residuárias.

2.1 Operações unitárias.

2.2 Processos de tratamento.

2.3 Classificação dos processos de tratamento.

Unidade III (04h/a) – Tratamentos preliminares de águas residuárias.

3.1 Grades.

3.2 Caixas de areia.

3.3 Caixas de gordura.

Unidade IV (04h/a) – Tratamentos primários de águas residuárias.

4.1 Sedimentação.

4.2 Flotação.

4.3 Equalização/neutralização.

Unidade V (10h/a) – Tratamento biológico de águas residuárias.

5.1 Teoria do tratamento biológico das águas residuárias.

5.2 Culturas puras.

5.3 Modelização.

5.4 Culturas mistas.

Unidade VI (10h/a) – Lodos ativados.

6.1 Introdução.

6.2 Parâmetros do processo.

6.3 Decantação secundária.

6.4 Modelização e cálculo.

6.5 Controle da operação.

Unidade VII (08h/a) – Valos de oxidação

7.1. Introdução.

7.2. Projeto.

7.3. Operação e manutenção.

Unidade VIII (12h/a) – Oxigenação dos lodos ativados.

8.1 Introdução.

8.2 Sistemas geradores de bolhas de ar em ascensão.

8.3. Sistemas de agitação mecânica.

8.4 Aeradores de superfície.

8.5 Cálculo de aeradores.

8.6 Utilização de oxigênio puro.

8.7 Utilização de oxidantes.

Unidade IX (08h/a) – Lagos de Estabilização.

- 9.1 Introdução.
- 9.2 Classificação das lagoas.
- 9.3 Processos de tratamento.
- 9.4 Cálculo.
- 9.5 Operação e manutenção de lagoas de estabilização.

Unidade X (06h/a) – Processos de tratamento à biomassa fixa.

- 10.1 Filtros biológicos.
- 10.2. Discos biológicos.
- 10.3. Leito fixo e leito fluidizado.

Unidade XI (06h/a) – Eliminação de Nitrogênio e Fósforo.

- 11.1 Nitrificação e desnitrificação.
- 11.2. Desfosfatação.
- 11.3 Processos Anaeróbicos.
- 11.4 Tratamento de Lodos.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Visitas Técnicas (Estação de Tratamento de Água – ETA e Estação de Tratamento de Efluentes – ETE e Laboratório de análise de água CEFET/CAGECE). Práticas em Laboratórios de Biologia/Química/Físico-Química e Análise Biológica de Água.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

JORDÃO, E.P. & PESSOA, C.A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Vol I, 3a. Ed. Rio de Janeiro. ABES/BNH, 1995. (Livro Texto).

IMHOFF, K. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias**. São Paulo. Edgard Blucher, 1976.

SILVA, S.A. & MARA, D.D. **Tratamento Biológico de Águas Residuárias Lagoas de estabilização**. Rio de Janeiro. ABES. 1979.

GONDIN, J.C.C.. **Valos de Oxidação Aplicados à Esgotos Domésticos**. São Paulo. CETESB, 1976.

ALVARES DA SILVA, M.O.S.. **Análises Físico-Químicas para Controle das ETES**. CETESB, São Paulo. 1977.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: O autor, 2001.

TEIXEIRA, A. L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado I**. São Paulo: Hucitec, 2000

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Higiene e Segurança no Trabalho	60h

Ementa

Conceitos de higiene e segurança do trabalho. Legislações trabalhista e previdenciária relacionadas à segurança e saúde no trabalho. Acidentes do trabalho. Doença ocupacional, doença profissional e doença do trabalho. Aspectos jurídicos relacionados à segurança e saúde ocupacional. Segurança do trabalho: proteção contra incêndio, explosões, choques elétricos, sinalização de segurança, equipamentos de proteção coletiva e individual. Atividades insalubres e perigosas. Higiene do trabalho: agentes físicos, químicos e biológicos, ergonômicos.

Objetivos:

Geral

Apresentar uma visão global da Higiene e Segurança do Trabalho, abordando os principais elementos de gestão utilizados nessa área e proporcionar ao aluno uma visão crítica e construtiva frente às novas tendências nas organizações.

Específicos

- Apresentar os principais conceitos vinculados ao trabalho, sua evolução histórica, valorização pela sociedade e fatores motivacionais.
- Apresentar conceitos fundamentais sobre a higiene e segurança no trabalho.
- Promover o estudo e análise dos principais tipos de riscos, bem como das medidas de prevenção e de proteção visando melhoria das condições de trabalho.
- Disponibilizar conhecimentos para que o aluno desenvolva e aplique as principais técnicas utilizadas no âmbito da higiene e segurança do trabalho.
- Conhecer as Normas Regulamentadoras – NR, relativas à segurança e medicina do trabalho.

Competências

- Apresentar condições técnicas para reconhecer os riscos à integridade física e dos trabalhadores em suas atividades laborais.
- Oportunizar a interação entre a teoria e as práticas de higiene e segurança do trabalho e qualidade de vida.
- Conceber e atualizar planos de emergência.

- Apresentar conhecimentos sobre a legislação no domínio da higiene e segurança no trabalho.

Habilidades

- Identificar as principais abordagens da qualidade de vida no trabalho.
- Reconhecer riscos associados às condições de armazenagem e transporte de produtos perigosos.
- Identificar possíveis causas e consequências dos acidentes de trabalho.
- Reconhecer equipamentos de proteção individual em função das características dos utilizadores, da natureza dos riscos e dos tipos de trabalho.
- Identificar agentes agressivos existentes nos ambientes de trabalho

Conteúdos Programáticos

1º Bimestre

Unidade I (6h/a) – Trabalho.

- 1.1. Resgate de conceitos e definições.
- 1.2. Evolução histórica.
- 1.3. Valorização da atividade laboral na sociedade.
- 1.4. Satisfação e motivação no trabalho.

Unidade II (15h/a) – Higiene e segurança no trabalho.

- 2.1. Definição.
- 2.2. Órgãos de segurança e medicina do trabalho nas empresas.
- 2.3. Equipamentos.
- 2.4. Equipamento de Proteção Individual – EPI.
- 2.5. Medidas Preventivas de Medicina do Trabalho.
- 2.6. Ergonomia.
- 2.7. Condições de trabalho na indústria da construção/céu aberto e em minas e subsolos.
- 2.8. Proteção e sinalização contra incêndio e materiais perigosos, condições sanitárias e resíduos industriais.

Unidade III (9h/a) – Das atividades insalubres e perigosas.

- 3.1. Insalubridade.
- 3.2. Periculosidade.
- 3.3. Fiscalização.

2º Bimestre

Unidade IV (04h/a) – Higiene Ocupacional.

- 4.1. Riscos Físicos.
- 4.2. Riscos Químicos
- 4.3. Riscos Biológicos e Ergonômicos.

Unidade V (9h/a) – Qualidade de vida no trabalho.

- 5.1. Resgate de conceitos e definições.
- 5.2. Diagnóstico da QVT.
- 5.3. Qualidade na higiene e segurança do trabalho (HST).
- 5.4. Normas para a gestão da qualidade na HST.

Unidade VI (9h/a) – Aspectos das Normas Regulamentadoras.

- 6.1. NR-1 - Disposições Gerais.
- 6.2. NR-5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) (implantação, renovação, treinamento).
- 6.3. NR-6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI)
- 6.4. NR-7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).
- 6.5. NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).
- 6.6. NR-15 - Atividades e Operações Insalubres (elaboração de laudos técnicos).
- 6.7. NR-16 - Atividades e Operações Perigosas (elaboração de laudos técnicos).
- 6.8. NR-17 - Ergonomia (Análise Ergonômica do Trabalho).

Unidade VII (6h/a) – Acidentes de trabalho.

- 7.1. Doença profissional.
- 7.2. Doença do trabalho.

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet. Aulas práticas – Exercícios práticos.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

ALBIERI, Sérgio, BENSOUSSAN, Eddy. **Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Editora Atheneu, 1997.

Manuais de Legislação Atlas. **Segurança e medicina do trabalho**. Coordenação e supervisão da equipe ATLAS. 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PACHECO JR., Waldemar. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho**: série SHT 9000, normas para a gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 1995.

WISNER, Alain. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia; tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho**: ergonomia: método & técnica; tradução de Flora Maria Gomide Vezzà. São Paulo: FTD: Oboré, 1987.

Curso	Disciplina	Carga- horária
Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente	Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental	60h

Ementa

Conceitos fundamentais sobre cartografia para geoprocessamento. Uso do GPS. Uso e aplicação do levantamento topográfico. Geoprocessamento e Sistema de Informação Geográfica – SIG. Mapeamento e análise ambiental. Servidor de imagens remoto: INPE e *GoogleEarth*. Banco de dados. Introdução de métodos de transformação de dados espaciais. Fontes de dados. Atlas digitais. Introdução ao Sensoriamento. Softwares e aplicações (ARC GIZ, SPRING, INPE).

Objetivos

Geral

Apresentar os conhecimentos básicos de cartografia e geoprocessamento permitindo o aluno escolher, utilizar e interpretar o Sistema de Informações Geográficas (SIG) como auxílio à gestão ambiental.

Específico

- Situar o aluno no contexto histórico e atual das pesquisas ligadas às geotecnologias.
- Fornecer aos alunos noções básicas de cartografia para geoprocessamento.
- Promover a utilização e interpretação do Sistema de Informações Geográficas (SIG).
- Apresentar conceitos básicos relacionados à aerofotogrametria e ao imageamento por satélite.
- Evidenciar a importância do geoprocessamento na auditoria e perícia ambiental.

Conteúdo Programático

1º Bimestre

Unidade I (14h/a) – Introdução ao Geoprocessamento.

- 1.1 Definições básicas.
- 1.2 Histórico do geoprocessamento.
- 1.3 Conceitos básicos.
- 1.4 Cartografia básica aplicada ao geoprocessamento.
- 1.5 Mapas temáticos para a gestão ambiental: visualização espacializada, análise do ambiente.

Unidade II (08h/a) – Sistema GPS.

- 2.1 Histórico e definições básicas.
- 2.2 Características funcionais.
- 2.3 Segmentos do sistema GPS: controle, usuário e especial.
- 2.4 Métodos de posicionamento.
- 2.5 Receptores GPS: características e exemplos práticos.
- 2.6 Uso e aplicação do levantamento topográfico.

Unidade III (08h/a) – Fotogrametria.

- 3.1 Definições básicas.
- 3.2 Câmeras e fotografias aéreas.
- 3.3 Plano de voo aerofotogramétrico.
- 3.4 Restituição fotogramétrica.

Unidade IV (12h/a) – Imageamento por satélite.

- 4.1 Definições básicas.
- 4.2 Plataformas orbitais.
- 4.3. Resoluções de imagens de satélite.
- 4.4. Exemplos de imagens de satélite.

Unidade V (18h/a) – Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

- 5.1 Definições básicas.
- 5.2 Características funcionais.
- 5.3 Anatomia e arquitetura.
- 5.4. Modelagem de dados geográficos (vetor x raster) e relacionais em ambiente SIG.
- 5.5. Exemplos de sistemas SIG.
- 5.6 Dados espaciais.
- 5.7 Banco de dados espaciais: INPE e *Google earth*.
- 5.8. GPS e SIG: ferramentas indispensáveis à obtenção e processamento de dados ambientais.
- 5.9 Softwares e aplicações (Arc Giz, Spring e INPE).

Metodologia

Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.

Aulas práticas – Laboratório de informática (computador e periféricos: impressora, plotter, scanner, mesa digitalizadora, unidades de armazenamento: CD/DVD-Rom, Pen-drivers. Softwares específicos, etc.). Visita a Laboratório de Geoprocessamento em instituições públicas.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A

avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

Bibliografia Básica

BLASCHKE, T. H. KUX (2007) **Sensoriamento Remoto e SIG Avançados**: Novos Sistemas Sensores, Editora Oficina de Textos São Paulo, SP.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS J. S. **Introdução ao Geoprocessamento, Livro on-line, INPE**. 2000. Disponível em www.dpi.inpe.br/gilberto.

CROSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. IG/UNICAMP. Campinas, São Paulo, 1992.

FITZ, P. R (2008) **Cartografia Básica**. Editora Oficina de Textos. São Paulo, SP.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de Satélites para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97p.

GARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens**. São Paulo: Nobel.

MARCHETTI, D. A. B. e GG. J. GARCIA (1986). **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. Editora Nobel, São Paulo, SP.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: O autor, 2001.

TEIXEIRA, A. L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado I**. São Paulo: Hucitec, 2000.

