



# Plano de Curso

**Curso Técnico em Meio Ambiente**  
**Modalidade: Educação Profissional**  
**Integrada ao Ensino Médio**

## REITORIA

**Francisco Nairton do Nascimento**  
Reitor

**Jonas Reginaldo de Brito**  
Pró-Reitor de Ensino

**Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira**  
Diretor de Ensino Básico e Técnico

## CAMPUS PARAÍSO DO TOCANTINS

**Antonio da Luz Junior**  
Diretor Geral *Pró-Tempore*

**Patrícia Luciano Farias**  
Gerente de Ensino

**Elkerlane Moraes**  
Coordenadora de Cursos Técnicos Integrados

**Maria Goretti**  
Coordenadora Técnico-Pedagógica

### **Equipe de Colaboradores:**

Carolina Porto

Raquel Barros

Stefan Oliveira

Lucas Mendes Oliveira

### Unidade Escolar

CNPJ	10.742.006/0004-30
Razão Social	Instituto Federal do Tocantins – Campus Paraíso do Tocantins
Nome de Fantasia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Paraíso do Tocantins
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	BR 153, KM 480, Distrito Agroindustrial - Vila Santana
Cidade /UF /CEP	Paraíso do Tocantins /TO/ CEP. 77.600-000
Telefone/Fax	(63) 3361-7002
E-mail de contato	direcaoparaíso@ifto.edu.br
Site da unidade	<a href="http://paraíso.ifto.edu.br">paraíso.ifto.edu.br</a>
Área do Plano	<u>Ambiente, Saúde e Segurança</u>

### **Formação**

**1 Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança**

**2 Habilitação: Técnico em Meio Ambiente**

Carga Horária: 3.268 horas

Estágio Curricular Supervisionado: 200 horas

## SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>2. REQUISITOS DE ACESSO.....</b>	<b>9</b>
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS.....</b>	<b>9</b>
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 ITINERÁRIO FORMATIVO.....</b>	<b>13</b>
<b>5. MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>15</b>
<b>6. DISCIPLINAS E COMPONENTES CURRICULARES.....</b>	<b>17</b>
<b>7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....</b>	<b>17</b>
<b>8. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS.....</b>	<b>17</b>
<b>9. PRÁTICAS DE EXTENSÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>18</b>
<i>Eventos do 1º Semestre.....</i>	<i>20</i>
<i>Eventos do 2º Semestre.....</i>	<i>20</i>
<b>10. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....</b>	<b>21</b>
<b>11. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ESTUDANTES.....</b>	<b>22</b>
<b>12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES....</b>	<b>24</b>
12.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS EXISTENTES.....	24
12.2 EQUIPAMENTOS DE USO COMUM:.....	32
12.3 ÁREAS COMUNS:.....	32
<b>13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO.....</b>	<b>33</b>
14. QUADRO DEMONSTRATIVO DOS DOCENTES DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE	33
15. QUADRO DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	34
<b>16. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES.....</b>	<b>34</b>
<b>17. PLANOS DE TRABALHO POR COMPONENTE:.....</b>	<b>35</b>
<b>18. ANEXO A.....</b>	<b>36</b>
<b>19. ANEXO B.....</b>	<b>64</b>
<b>20. ANEXO C.....</b>	<b>95</b>

## APRESENTAÇÃO

O *Campus* Paraíso do Tocantins, antiga Unidade de Ensino Descentralizada da Escola Técnica Federal de Palmas, originou-se da federalização do Centro de Educação Profissional de Paraíso – CEP, acompanhado pela Fase I do Projeto de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Implantado desde o ano de 2007, o *campus* Paraíso do Tocantins teve suas aulas iniciadas no dia 05 de novembro daquele ano, mas sua inauguração oficial ocorreu somente no dia 08 de novembro, ocasião em que várias autoridades compareceram à solenidade, dentre elas, o então Governador do Estado, Marcelo Miranda e o Secretário de educação Profissional e Tecnológica do MEC, Eliezer Moreira Pacheco.

Dispondo de uma área de 19,73 hectares, as instalações do *Campus* Paraíso estão distribuídas em salas de aula, biblioteca, auditório, laboratórios de informática, de saneamento, de bioquímica, de análise de alimentos, unidades produção e de processamento de alimentos, além dos ambientes administrativos. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *campus* Paraíso localiza-se no Distrito Agroindustrial de Paraíso a 70 quilômetros da capital Palmas. Atualmente, o Campus oferece os cursos de Técnico subsequente em Meio Ambiente, Agroindústria, Informática e de Administração; Cursos técnicos Integrados ao Ensino Médio em Meio Ambiente, Agroindústria e Informática e os cursos Superiores de Licenciatura em Matemática e Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação. O *campus* oferece ainda Curso de Nível Médio/PROEJA, com qualificação em Operação de Computadores, e o curso de Especialização *Lato Sensu* em PROEJA.

Adotando essa estrutura pedagógica e administrativa e contando com servidores comprometidos com os princípios da tríade ensino, pesquisa e extensão, o Campus Paraíso do Tocantins vem buscando formar não só profissionais qualificados para o mundo do trabalho, como também cidadãos preparados para a vida social e política, além de contribuir para o desenvolvimento dos diferentes setores produtivos de Paraíso do Tocantins e municípios circunvizinhos.

Com as inserções de novas tecnologias fatores preocupantes como a poluição e a degradação ambiental no Brasil, ressaltam a necessidade de uma política educacional voltada para a educação ambiental. No Estado do Tocantins, esse problema tem como causa principal a forma insustentável do uso de seus recursos naturais que, dentre aspectos relativos à

ineficiência dos órgãos ambientais e/ou estruturais, deve-se em parte à falta de respeito e valorização ambiental da população em geral.

Com o intuito de fomentar essa imprescindível política ambiental de valorização dos recursos naturais de nossa região, o *campus* Paraíso implantou, desde 2009, o curso de Técnico em Meio Ambiente na modalidade Médio Integrado. Atualmente, o curso mantém cerca de 90 estudantes distribuídos nas primeira, segunda e terceira séries e visa formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio em Meio Ambiente, competentes técnica, ética e politicamente com grau significativo de responsabilidade social. Enseja-se ainda que os estudantes do curso adquiram um perfil que lhes permita atuar, com eficiência, no reconhecimento, avaliação e gerenciamento das questões ambientais.

## 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 1.1. Justificativa

O presente documento trata do Plano do Curso Técnico em Meio Ambiente, modalidade Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, presencial, projeto este fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dois níveis que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão.

Vivemos numa era de transformações rápidas, com profundos reflexos em todas as dimensões da vida social. O advento da chamada "sociedade pós-industrial" tem gerado uma complexa gama de oportunidades e desafios para as organizações empresariais. Globalização da economia, crescente concorrência, rápida obsolescência tecnológica, mudanças culturais, políticas e econômicas, são alguns exemplos de fatos que influenciam diretamente o mundo do trabalho. Todas as organizações precisam buscar incessantemente uma maior produtividade e competitividade, para que consigam manter-se e desenvolver-se.

As rápidas e imprevisíveis mudanças têm aumentado o número de solicitações aos setores agrícolas, industrial e de serviços conduzindo-os a produzir inovações e aperfeiçoamento, com vista a que os produtos concebidos e produzidos sejam competitivos nos mercados. Neste cenário, que envolve constantes e bruscas mudanças, sobressai o papel das empresas de serviços, como facilitadoras do processo de distribuição e também como prestadoras de serviços tão necessários à diferenciação empresarial.

Acredita-se que mais do que capital e tecnologia, o desafio que se faz presente é o da formação de mão-de-obra especializada. Com isso é grande a necessidade da inclusão do indivíduo como ser atuante e capaz de atender a essas necessidades e tendências, não mais emergentes e sim plantadas no mundo global.

Um dos impactos mais preocupantes neste início de século, no setor educacional, é o que se referem às relações trabalho/educação, mercado de trabalho, economia, empregabilidade, etc. Uma sociedade baseada no conhecimento que valoriza, sobretudo, a inteligência e a informação, os países ou regiões que incentivarem a educação como elemento primordial para a subsistência estarão mais preparados para enfrentar os problemas sociais, como por exemplo, o desemprego. A competitividade de uma região depende de sua capacidade de tirar vantagem das oportunidades nos mercados nacionais e internacionais.

Destarte, este projeto vem atender à solicitação de qualificação e formação básica das pessoas, alavancando o comércio, a indústria e o setor de serviços, gerando mão-de-obra qualificada, novas frentes de trabalho, novos empregos, melhoria na qualidade dos serviços prestados, sistematização na resolução dos problemas locais, com a possibilidade de manter as pessoas em suas cidades, diminuindo a migração para outros lugares com melhor infraestrutura, gerando possibilidades para o emprego e empregabilidade.

A poluição e a degradação ambiental no Brasil e no Estado do Tocantins têm como causa principal a forma insustentável do uso de seus recursos naturais, aliados às questões estruturais, à implementação efetiva da política ambiental, às limitações de infraestrutura dos órgãos ambientais, à baixa eficiência tecnológica, à falta de informações e de capacitação técnica dos profissionais e à ineficiente fiscalização dos diversos órgãos públicos, além da reduzida consciência e da falta de respeito e valorização ambiental da população em geral.

Percebe-se, portanto, que os problemas ambientais decorrentes das atividades urbanas, rurais e industriais são caracterizados pelos desequilíbrios da exploração excessiva dos recursos naturais, desmatamentos, uso predatório do mar e quebra de cadeias alimentares típicas dos ecossistemas naturais, bem como por problemas pontuais e específicos derivados do emprego de tecnologias produtivas, do uso inconveniente de matérias e energia nos processos industriais e nas comunidades urbanas, gerando os impactos de poluição do ar, da água e do solo.

O lançamento *in natura* de esgotos domésticos no solo e rios, nas principais cidades, e a falta de sistemas adequados de coleta e tratamento de esgotos caracteriza-se como um dos principais problemas ambientais, juntamente com a disposição de lixo urbano a céu aberto nas margens dos rios e lagoas. A utilização de agrotóxicos nos projetos de hortifruticultura

contamina e polui o solo, modificando as condições físico-químicas e biológicas do mesmo, e a qualidade das águas dos mananciais existentes nas proximidades desses projetos.

Quanto à poluição atmosférica, a queima da lenha pelas indústrias de cerâmicas, além das queimadas e da combustão da palha da cana, apresenta-se como os principais problemas de emissão de fumaça e material particulado na atmosfera.

Nos centros urbanos, a queima da lenha pelos fornos de indústrias cerâmicas e das padarias é a principal responsável pela poluição atmosférica, caracterizando um estágio de baixo desenvolvimento tecnológico por esse segmento produtivo.

Apesar de todos esses aspectos mencionados, ressalta-se um fator importante a se considerar que é a criação de centros industriais, necessitando, portanto, de uma qualificação de recursos humanos para acompanhar esse desenvolvimento de forma a preservar os recursos naturais do Estado.

Nessa perspectiva, o objetivo desse curso é formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que adquiram um perfil que lhes permita atuar, com eficiência, no reconhecimento, avaliação e gerenciamento das questões ambientais.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 OBJETIVO GERAL**

Capacitar profissionais propiciando formação técnica, para uma inserção competente e construtiva, junto aos setores industriais e à sociedade, no desenvolvimento de atividades relacionadas ao Meio Ambiente, formando cidadãos críticos e responsáveis com questões que envolvam o bem estar do ser humano prezando pela ética profissional e social.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desenvolver a capacidade de compreensão da necessidade de preservação dos recursos naturais por meio da educação, tecnologia e gestão ambiental;
- Capacitar para a elaboração de programas que possam controlar a degradação ambiental de origem química, geológica e biológica utilizando tecnologias limpas;
- Preparar profissionais aptos a realizar a avaliação ambiental propondo alternativas relacionadas à obtenção de melhorias relativas à Qualidade Ambiental, considerando a dimensão educativa para a preservação e conservação ambiental;



- Capacitar para a utilização de procedimentos para a melhoria contínua do meio ambiente;
- Formar profissionais capacitados a solucionar, com eficiência e em consonância com a filosofia da gestão ambiental, os problemas ambientais decorrentes das mudanças do meio ambiente;

## 2. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – Presencial dar-se-á por meio de processo seletivo, para estudantes que tenham concluído o Ensino Fundamental ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital.

As competências e habilidades exigidas no processo seletivo serão aquelas previstas para Ensino Fundamental. A inserção no curso se dará:

- Por meio de processo seletivo simplificado, conforme disposto em edital;
- Efetivação e homologação da matrícula, conforme período e documentação exigidos em edital.

Com vista a atender legislação vigente, tais como Lei 12.288/2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial e Termo de Acordo de Metas (TAM) celebrado pela Setec/Mec (Secretaria de Educação Técnica e Tecnológica) serão destinadas vagas específicas no Processo Seletivo do Curso Técnico em Meio Ambiente para: candidatos afrodescendentes que sejam cadastrados em comunidades quilombolas; candidatos com necessidades especiais; candidatos indígenas residentes em território nacional e candidatos que tenham cursado o ensino fundamental integralmente em estabelecimento da rede pública de ensino.

Serão disponibilizadas 40 vagas para o Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade Médio Integrado, em regime semi-integral, podendo ser ofertado nos turnos matutino e vespertino.

## 3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS

O Técnico na área de Meio Ambiente é o profissional que tem por característica a capacidade de trabalho em conjunto, de forma proativa, tanto com pessoas como com a tecnologia disponível em seu meio, conhecimento técnico, formação tecnológica e capacidade de mobilização destes conhecimentos, para atuar no mercado de trabalho de forma criativa, ética, empreendedora e consciente dos impactos ambientais e sócio-culturais.

Ao final do curso, o profissional deve:

- Ser qualificado para 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, reuso 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.

#### 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A educação brasileira tem como um de seus objetivos socializar orientações para subsidiar uma formação contínua, tendo como eixo a questão da diversidade e inclusão no ambiente escolar e na vida – que se manifesta de múltiplas formas e situações e que, por muito tempo, na história universal e local, fora ignorada ou, até mesmo, violada na esfera do direito e respeito à dignidade humana.

Para tentar mudar esse quadro histórico de exclusão, o curso Técnico em Meio Ambiente, modalidade: Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio incorporará em seus planos de ensino/ementas/planos de disciplina/planos de trabalho, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, temáticas voltadas à cultura e História afro-brasileira, africana e indígena.

De acordo com a Lei 10.639/2003 e 11.645/2008 que alteram a LDB e dispõem sobre o mesmo tema relativo à obrigatoriedade do ensino de História e cultura Afro-Brasileira, a saber

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira.

Seguindo esse mesmo raciocínio é mister abordar a Lei 10.741/03 (Estatuto do Idoso) com a elaboração de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento e ao respeito ao idoso, visto que seu art. 22 dispõe sobre questões educacionais:

Nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal serão inseridos conteúdos (\*) voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. (\*) Grifo nosso.

Desenvolver-se-ão, também, temáticas voltadas ao respeito de pessoas com necessidades especiais, visto que essas são estigmatizadas pela sociedade.

O estigma cria preconceitos que, por si, geram medo, e esse, por sua vez, provoca ignorância e afastamento. A Lei 9394/96 (LDB), em seu art. 58 sinaliza para que promovamos uma educação inclusiva em todos os sentidos.

Dessa forma, ressalta-se a importância de se incluir, no curso, temáticas com esse teor, possibilitando uma maior aproximação de pessoas deficientes com pessoas com saúde dita normal. Considerando desta forma que a diferença é inerente ao ser humano e, reconhecendo a diversidade como algo natural em que cada ser pode usar de seus direitos coletivos na sociedade, um novo conceito surge denominado Inclusão. *“Este é o termo que se encontrou para definir uma sociedade que considera todos os seus membros como cidadãos legítimos”*.

A organização curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente, modalidade Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio observa as determinações legais, presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, bem como Legislação vigente sobre Educação Profissional e Tecnológica.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular por:

- Uma Base Nacional Comum que integra componentes das três áreas de conhecimentos do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias); e
- Formação profissional, que integra componentes específicas da área profissional do Curso Técnico em Meio Ambiente.

A proposta de implementação do curso está organizada por componentes em regime seriado anual com uma carga horária total de 3.268 h, distribuída da seguinte maneira: 2.432h para as componentes da Base Nacional Comum/Formação Geral; 836 h para as componentes de formação profissional.

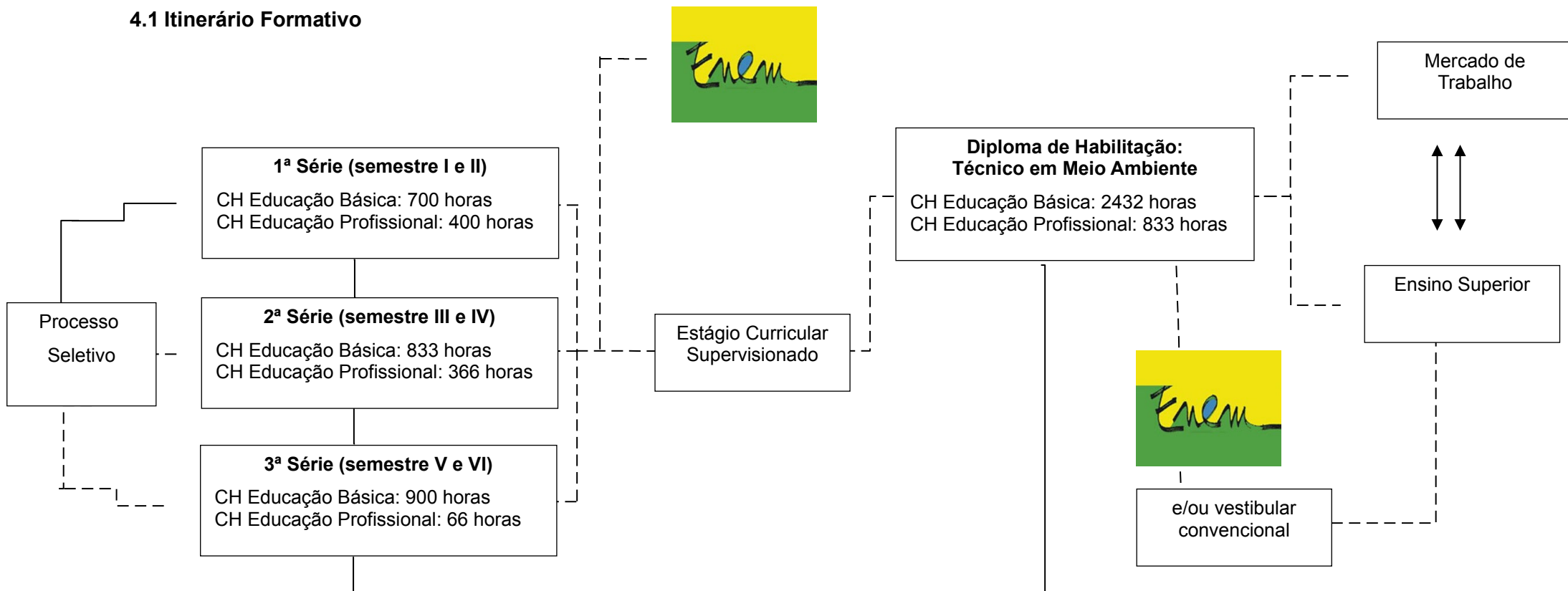
A esta carga horária, são acrescidas 200 horas para a prática profissional. Esta prática profissional será realizada conforme a regulamentação de estágio, objetivando a integração entre teoria e prática e baseando-se no princípio da interdisciplinaridade e

transdisciplinaridade, devendo contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso e tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para a solução de problemas. Além do estágio, o aluno deverá complementar a carga horária com 80 horas de práticas de extensão cursadas ao longo do curso, conforme regulamentação da coordenação de extensão.

Para que haja essa efetividade a equipe pedagógica e o colegiado do curso reunir-se-ão, periodicamente, uma vez ao mês, conforme calendário letivo, para que, por meio do diálogo entre a formação geral e formação profissional se efetive a articulação entre a formação geral e a formação profissional.

A metodologia a ser adotada será pesquisas de campo, levantamento de problemas relativos às componentes, objeto da pesquisa e elaboração de projetos de intervenção nessa realidade pesquisada. Na tabela abaixo é apresentado itinerário formativo seguido da matriz curricular que detalha as componentes do curso e suas respectivas cargas horárias.

#### 4.1 Itinerário Formativo





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**  
**CAMPUS PARAÍSO DO TOCANTINS**

O processo seletivo é um dos critérios para o ingresso de estudantes no curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade Educação Profissional Integrado ao Ensino Médio.

A aprovação é anual, e ao final do curso, o estudante que concluir com êxito as etapas propostas, fará jus ao diploma de Técnico em Meio Ambiente com habilitação técnica de nível médio, gozando de plenos direitos para o exercício profissional e para a continuidade de estudos em Nível Superior.

Em observância à **RESOLUÇÃO Nº 15** de 30 de setembro de 2010 do Conselho Superior, referente à **INSTRUÇÃO NORMATIVA 003/2010/REITORIA** em seu **Art. 2º** que trata dos procedimentos de conclusão no nível de Ensino Médio via Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, apresenta-se outra forma de conclusão do Ensino Médio, conforme artigo abaixo:

Art. 2º Considera-se apto para requerer a Certificação o cidadão que tenha obtido notas iguais ou maiores a 400 pontos em cada uma das áreas de conhecimento do ENEM e nota igual ou maior a 500 pontos na prova de redação.

Desse modo, atendendo a todas as exigências da resolução supracitada, incluindo ter idade maior ou igual a 18 anos até a data da primeira prova do ENEM do corrente ano, ter indicado o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins -IFTO no ato da inscrição no ENEM, poderá requerer a certificação do Ensino Médio junto ao Campus Paraíso.

Para ter o direito ao Diploma de Técnico em Meio Ambiente o estudante deverá solicitar ao Conselho de Análise de Turma o aproveitamento de estudos do Nível Médio. O Conselho deliberará pelo aproveitando ou não dos componentes curriculares da Formação Geral.

Com o deferimento o estudante deverá cursar a Formação Específica para somente assim galgar ao diploma de Técnico em Meio Ambiente.

## 5. MATRIZ CURRICULAR

Tabela 1a. Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio – *Educação Básica*

BASE NACIONAL COMUM - LDB 9.394/96									
ÁREA	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CH TOTAL (H/A) 50 min.	CH TOTAL (H/R) 60 min.
		1ª Série		2ª Série		3ª Série			
		1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem	5º Sem	6º Sem		
Educação Básica Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	2	2	2	4	4	4	360	300
	Arte	0	2	0	2	0	2	120	100
	Educação Física*	2	0	2	0	2	0	120	100
	Informática Básica	2	0	0	0	0	0	40	33
	Língua Est. (Espanhol)	0	0	0	2	2	4	120	100
	Língua Est. (Inglês)	2	2	2	4	0	0	200	167
Educação Básica Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	Matemática	2	2	2	6	4	4	400	333
	Biologia	2	2	2	2	4	2	280	233
	Física	2	2	2	2	4	2	280	233
	Química	2	2	2	2	4	2	280	233
Educação Básica Ciências Humanas e suas Tecnologias	História	2	2	2	2	2	2	240	200
	Geografia	2	2	2	2	2	2	240	200
	Sociologia	2	0	2	0	2	0	120	100
	Filosofia	0	2	0	2	0	2	120	100
SUBTOTAL: BASE NACIONAL COMUM		20	20	20	30	30	26	2920	2432



**Tabela 1b. Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio – Educação Profissional**

<b>FORMAÇÃO ESPECÍFICA (CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS - Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança)</b>										
<b>Educação Profissional</b>	<b>ÁREA</b>	<b>UNIDADES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b>						<b>CH TOTAL</b>	<b>CH TOTAL</b>
			<b>1ª Série</b>		<b>2ª Série</b>		<b>3ª Série</b>			
			<b>1º Sem</b>	<b>2º Sem</b>	<b>3º Sem</b>	<b>4º Sem</b>	<b>5º Sem</b>	<b>6º Sem</b>	<b>(H/A) 50 min.</b>	<b>(H/R) 60 min.</b>
	<b>Meio Ambiente</b>	Educação Ambiental	2						40	33,3
		Poluição Ambiental	4						80	66,7
		Uso e Conservação dos Recursos Naturais	4						80	66,7
		Sist. de Abastecimento e Tratamento de Água		4					80	66,7
		Sist. de Esgotamento e Tratamento de Esgotos		4					80	66,7
		Técnicas Analíticas		4					80	66,7
		Gestão de Recursos Hídricos		2					40	33
		Gestão de Recursos Florestais			4				80	66,7
		Gerenciamento dos Resíduos Sólidos			4				80	66,7
		Topografia e Geoprocessamento			4				80	66,7
		Legislação Ambiental			2				40	33
		Impacto Ambiental				4			80	66,7
		Licenciamento Ambiental				4			80	66,7
		Gestão Ambiental					4		80	66,7
<b>SUBTOTAL: FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>			10	14	14	8	4	0	1000	833,6
<b>QUADRO GERAL DE CARGA HORÁRIA</b>										
<b>SUBTOTAL GERAL CH</b>			30	34	34	38	30	30	3920	3268
<b>SUBTOTAL - CH ESTÁGIO</b>										200
<b>SUBTOTAL - PRÁTICAS DE EXTENSÃO</b>			80(H/A) 50 min.							67
<b>TOTAL GERAL CH</b>										3535

## **6. DISCIPLINAS E COMPONENTES CURRICULARES**

As disciplinas e componentes curriculares constam nos planos de ensino em anexo. Estes por sua vez, especificam as competências e habilidades, bases tecnológicas, metodologia, avaliação e bibliografias básica e complementar. Por ser um curso integrado dispõe ainda as interfaces do conhecimento específico de cada componente e a área de formação profissional versando as interdisciplinaridades e transdisciplinaridades no campo do currículo.

## **7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Os planos, em anexo, apresentam o itinerário formativo em sua totalidade. Caberá ao docente em conjunto com a equipe pedagógica sua distribuição por unidades bimestrais, anuais, mensais conforme plano de ensino discutido em conjunto nas reuniões de integração.

Para fins de transferência acompanhará o histórico escolar/acadêmico cópia do diário do professor com o registro dos conteúdos/bases tecnológicas trabalhados até ou durante o período cursado pelo estudante bem como bibliografia utilizada pelo mesmo.

## **8. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS**

- Exercícios;
- Práticas de campo;
- Visitas e aulas nos laboratórios e execuções de ensaios;
- Visitas técnicas a empresas e feiras da área de meio ambiente;
- Interpretação e discussão de textos técnicos;
- Apresentação de vídeos técnicos;
- Apresentação de seminários;
- Trabalhos de busca de informação e pesquisa;
- Trabalhos em equipe;
- Relatórios de ensaios e atividades desenvolvidas em aula ou atividade extra-aula;
- Execução e apresentação de projetos;

Para garantir a concretização entre teoria e prática cada componente curricular pautará pelo princípio da equidade no campo do currículo, qual seja, garantir o equilíbrio entre teoria e prática com destinação de aproximadamente 50% (cinquenta por cento) em suas respectivas cargas horárias.

## 9. PRÁTICAS DE EXTENSÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Como forma de ampliar os conhecimentos apreendidos em sala de aula, o estudante deverá participar, obrigatoriamente, de no mínimo 20h/a de práticas de extensão por ano e um mínimo de 80h até o final do curso. Os cursos serão ofertados pelo *campus*, mas poderão ser averbados certificados de cursos ofertados por outros órgãos, com a carga horária correspondente ao exigido pelo campus, depois de submetidos à análise da coordenação de extensão. O estudante poderá ainda participar de projetos de iniciação científica, como bolsista ou voluntário, e ainda de cursos de extensão, como colaborador ou estudante, o que incrementará sua formação profissional.

Como forma de incentivar as ações pedagógicas por meio de projetos envolvendo as práticas de extensão, utilizaremos as atividades complementares indicadas (Tab.2). Provemos abaixo o calendário (Tab.3) disponibilizado no Ministério do Meio Ambiente o qual fomentará as práticas pedagógicas do curso Técnico em Médio Ambiente. Essas atividades poderão ser propostas pelo professor e/ou discentes e/ou em regime de cooperação técnicas dos órgãos e empresas do setor com a finalidade de promover o processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 2.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO – CAMPUS PARAÍSO DO TOCANTINS - TURNO INTEGRAL															
Documento de Referência ??															
EIXO	UNIDADES CURRICULARES	CH (H/A) 50 min.	CH (H/R) 60 min.	ESPAÇO	QDE OFERTA/ SEMESTRE	QDE AULAS/ SEMANA	CH/ SEMESTRE	OFERTA DA PRÁTICA DE EXTENSÃO							
								1ª Série				2ª Série			
								1º Bim	2º Bim	3º Bim	4º Bim	1º Bim	2º Bim	3º Bim	4º Bim
Casa e Jardim	Culinária	20	16,7	Processamento	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Horta (leguminosas e medicamentos)	20	16,7	Fazenda	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Jardinagem	20	16,7	Fazenda	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Orçamento Doméstico	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Organização Domiciliar	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
Computação e suas Tecnologias	Animação Gráfica 3D	40	33,3	Lab Informática	1	4	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Confecção de Apresentações	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Edição de Áudio e Vídeo	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Edição de Texto para Publicação	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Plataformas e Ferramentas de Comunicação	20	16,7	Lab Informática	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
Cultura e Expressão Corporal	Canto	40	33,3	Lab ??	1	4	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Dança	40	33,3	Lab ??	1	4	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Música (voz e instrumento)	40	33,3	Lab ??	1	4	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Postura e Comportamento (Dinâmicas)	20	16,7	Lab ??	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Artes Cênicas	40	33,3	Lab ??	1	4	40	0	0	x	x	0	0	x	x
Esporte e Lazer	Basquete	60	50,0	Quadra de Esportes	1	6	60	x	x	x	x	x	x	x	x
	Futebol	60	50,0	Quadra de Esportes	1	6	60	x	x	x	x	x	x	x	x
	Handebol	60	50,0	Quadra de Esportes	1	6	60	x	x	x	x	x	x	x	x
	Natação	40	33,3	Piscina	1	4	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Recreação	40	33,3	Quadra de Esportes	1	4	40								
	Volei	60	50,0	Quadra de Esportes	1	6	60	x	x	x	x	x	x	x	x
Formação Pessoal e Social	Educação para o Trânsito	20	16,7	Sala ??	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Ética e Cidadania	20	16,7	Sala ??	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Higiene e Bons Hábitos	20	16,7	Sala ??	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Orientação Sexual	20	16,7	Sala ??	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Reciclagem e Sustentabilidade	20	16,7	Sala ??	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
Linguagem e Comunicação	Comunicação Radiofônica	20	16,7	Sala ??	2	2	40	0	0	x	x	0	0	x	x
	Jornalismo	20	16,7	Sala ??	2	2	40	x	x	0	0	x	x	0	0
	Leitura e Reflexão	20	16,7	Biblioteca	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Oficina da Redação	20	16,7	Biblioteca	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
Matemática e Experimentação	Mangá	20	16,7	Biblioteca	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Experiências Matemáticas	20	16,7	Lab de Matemática	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Experiências com a Física	20	16,7	Lab de Matemática	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Experiências com a Química	20	16,7	Lab de Química	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Game and Strategy	20	16,7	Lab de Matemática	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
Ecologia e Sustentabilidade	Lego Aplicado	20	16,7	Lab de Matemática	2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Técnicas de Levantamento de Campo	20	16,7		2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Recuperação de Áreas Degradadas	20	16,7		2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Reconhecimento de Espécies Vegetais	20	16,7		2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
	Instrumentação Laboratorial	20	16,7		2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x
Educação Ambiental	20	16,7		2	2	40	x	x	x	x	x	x	x	x	
Subtotal de CH		1020	850,0												

**Tabela 3. Calendário - Ministério do Meio Ambiente**

<i>Eventos do 1º Semestre</i>	<i>Eventos do 2º Semestre</i>
<b>Janeiro</b>	<b>Julho</b>
1/1/2011 - Dia Mundial da Paz	8/7/2011 - Dia Nacional da Ciência
11/1/2011 - Dia do Controle da Poluição por Agrotóxicos	12/7/2011 - Dia do Engenheiro Florestal
<b>Fevereiro</b>	12/7/2011 - Dia do Engenheiro Sanitarista
2/2/2011 - Dia Mundial das Zonas Úmidas	17/7/2011 - Dia de Proteção às Florestas
6/2/2011 - Dia do Agente de Defesa Ambiental	28/7/2011 - Dia do Agricultor
22/2/2011 - Dia da Criação do IBAMA	<b>Agosto</b>
<b>Março</b>	5/8/2011 - Dia Nacional da Saúde
1/3/2011 - Dia do Turismo Ecológico	9/8/2011 - Dia Interamericano de Qualidade do Ar
13/3/2011 - Dia Mundial de Luta dos Atingidos por Barragens	14/8/2011 - Dia do Combate à Poluição
21/3/2011 - Início do Outono / Dia Florestal Mundial	<b>Setembro</b>
23/3/2011 - Dia do Meteorologista	3/9/2011 - Dia do Biólogo
<b>Abril</b>	5/9/2011 - Dia da Amazônia
7/4/2011 - Dia Mundial da Saúde	9/9/2011 - Dia do Veterinário
15/4/2011 - Dia Nacional da Conservação do Solo	16/9/2011 - Dia Int. de Proteção da Camada de Ozônio / Dia Int. para a Prevenção de Desastres Naturais
19/4/2011 - Dia do Índio	19/9/2011 - Dia Mundial pela Limpeza da Água
22/4/2011 - Dia da Terra	21/9/2011 - Dia da Árvore
28/4/2011 - Dia da Educação	<b>Outubro</b>
<b>Mai</b>	5/10/2011 - Dia Mundial do Habitat / Dia da Ave
3/5/2011 - Dia do Solo / Dia do Pau Brasil	11/10/2011 - Dia Internacional da Água ( segundo sábado )
5/5/2011 - Dia Mundial do Campo	12/10/2011 - Dia do Agrônomo / Dia do Mar
25/5/2011 - Dia do Trabalhador Rural	15/10/2011 - Dia do Educador Ambiental
27/5/2011 - Dia Nacional da Mata Atlântica	27/10/2011 - Dia do Engenheiro Agrícola
29/5/2011 - Dia do Geógrafo	<b>Novembro</b>
29/5/2011 - Dia do Geólogo	5/11/2011 - Dia da Cultura e da Ciência
<b>Junho</b>	24/11/2011 - Dia do Rio
3/6/2011 - Aniversário da ECO92	30/11/2011 - Dia do Estatuto da Terra
4/6/2011 - Semana Nacional do Meio Ambiente	<b>Dezembro</b>
5/6/2011 - Dia da Ecologia / Dia Mundial do Meio Ambiente	7/12/2011 - Dia do Pau-Brasil
9/6/2011 - Término da Semana Nacional do Meio Ambiente	9/12/2011 - Dia da Declaração Universal dos Direitos Humanos
17/6/2011 - Dia Mundial de Combate à Dessertificação e à Seca	14/12/2011 - Dia do Engenheiro de Pesca
18/6/2011 - Dia do Químico	21/12/2011 - Início do Verão
21/6/2011 - Início do Inverno	29/12/2011 - Dia Internacional da Biodiversidade
23/6/2011 - Dia do Lavrador	
29/6/2011 - Dia do Pescador	

Disponível em: <http://www.latinmed.com.br/campanhas/calendarios.asp?ID=2>

## 10. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Na Habilitação Profissional de Técnico em Meio Ambiente, o estágio supervisionado obrigatório, incluirá 200 horas, que serão acrescidas ao total da carga horária prevista para a totalização do curso.

O estágio profissional terá como objetivo preparar o estudante para o exercício profissional competente, por meio da vivência de situações concretas de trabalho e poderá ser realizado:

- Na própria escola, sob forma de projetos amplos ou de etapas típicas do(s) processo(s) produtivo(s) da área profissional;
- Em empresas e em outras organizações;
- Em unidades de aplicação ou em empresas pedagógicas;
- Sob a forma de atividades de extensão, mediante a participação dos estudantes em empreendimentos ou projetos de interesse sócio-comunitário.
- Desenvolver-se-á depois de concluído o 1º semestre, sob a supervisão de docente do campus.

Os estudantes trabalhadores, quando inseridos em atividades produtivas relacionadas à área profissional do curso, poderão ter essa efetiva prática profissional reconhecida para fins do cumprimento da carga horária de Estágio Supervisionado, a partir da avaliação do relatório a ser apresentado.

O IFTO - Campus Paraíso organizará para cada área o Plano de Estágio Supervisionado, mantendo os seguintes registros:

- Acompanhamento, controle e avaliação;
- Justificativas;
- Metodologia;
- Objetivos;
- Previsão de entidades cedentes, a serem contatadas (número e ramo de atividades);
- Responsabilidade pela Supervisão de Estágio;
- Supervisão do tempo de duração.

## 11. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ESTUDANTES

A avaliação da aprendizagem tem por finalidade promover a melhoria da realidade educacional do estudante, priorizando o processo de ensino-aprendizagem, tanto individual quanto coletivamente.

A avaliação deverá ser contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada, no processo de ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica e formativa com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da acumulação de conhecimentos (avaliação quantitativa), o diagnóstico, a orientação e reorientação do processo de ensino-aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos e ao desenvolvimento de habilidades e atitudes dos estudantes.

A avaliação do desempenho escolar é realizada de forma contínua.

Para acompanhamentos pontuais realizar-se-ão em caráter bimestral, com a presença de cada docente dos componentes curriculares e equipe de apoio pedagógico, reuniões do conselho de análise para que cada docente exponha os resultados quali-quantitativos da turma, na qual é titular, e especificidades de cada estudante. Dentre os objetivos dessa reunião vale mencionar o de acompanhar e proporcionar à equipe pedagógica possibilidade de traçar plano de ações na solução de possíveis desvios no fazer pedagógico, bem como propor melhoria no trato a comunidade atendida.

Nada impede ao docente ou a qualquer membro da comunidade solicitar reuniões extraordinárias para atendimento às demandas emergenciais.

Os quesitos de assiduidade, pontualidade e responsabilidade serão os eixos norteadores dessa reunião.

Quanto à assiduidade, será considerada a frequência às aulas teórico-práticas, aos trabalhos escolares e aos exercícios de aplicação.

Quanto ao aproveitamento escolar é avaliado por meio de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados quali-quantitativos por ele obtidos nas atividades avaliativas.

E, por fim, a responsabilidade permeará a observação de todos os procedimentos adotados pelos estudantes ao serem incentivados pelos profissionais da educação.

### 11.1. Sistema de Avaliação

Sendo o ano dividido em 4 (quatro) bimestres letivos, para a composição das notas considera-se os seguintes cálculos para a composição quantitativa das notas bimestrais:

1º Cálculo da **Média Bimestral (MB1 e MB2)**

$$\text{MB1 e/ou MB2} = \frac{N1 + N2 + Nn}{N^\circ \text{ de avaliações}}$$

2º - Cálculo da **Média Semestral**

$$MS = MB1 + MB2 / 2$$

3º - Cálculo da **Média Semestral com Recuperação(\*)**

$$MSR = SE(MÉDIA(B1:B2) >= REC; MÉDIA(B1:B2); REC)$$

(\*) *Recuperação realizada no contraturno após a efetivação de recuperação paralela (quanti-qualitativa) ministrada pelos docentes aos estudantes que apresentaram ao longo do semestre déficit de aprendizagem.*

- Se Média Semestral é menor que 6,0 então o estudante participa da Recuperação Semestral.
- Se a Recuperação Semestral é maior que a Média Semestral, prevalece a nota da Recuperação.
- Se a nota da Recuperação Semestral for menor que a Média Semestral, prevalece a maior nota.

4º – Cálculo da **Média Final (MF)**

$$MF^* = (MS1 + MS2)/2$$

- Se MF  $\geq$  6,0 o estudante será considerado “Apto”.
- Se MF  $<$  6,0 então o estudante será considerado “Em Construção”.

**Obs.: \* Aplicado apenas às disciplinas anuais.**

No caso do estudante não ter obtido nota igual ou superior a 6,0 em qualquer disciplina, seja esta semestral ou anual, será ofertada, ao estudante, uma Prova especial (no contraturno), contemplando todo o conteúdo da disciplina em que foi considerado inapto, nos seguintes termos:

- A prova especial substituirá MF para disciplinas semestrais;
- A prova especial substituirá MF para disciplinas anuais.

**SITUAÇÕES DO ESTUDANTE:**

- Apto
- Em Construção

Referente aos estudantes em Adaptação e/ou Complementação constará observações no boletim e histórico escolares (estudantes transferidos de outras instituições cursando a mesma modalidade de ensino).



## 12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES

### 12.1 Instalações e Equipamentos existentes

AMBIENTE: Laboratório de Saneamento		
Item	Especificação	Quantidade
1	EQUIPAMENTO MANOMETRICO PARA ANÁLISE DE DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGÊNIO, sem uso de mercúrio, composto de bandeja agitadora de 12 frascos de medição-oxitop. Faixa de medida: 0-500 mg/DBO Função autotempo com controle inteligente de temperatura para início automático Operação automática: com registro e armazenagem diária de resultados, podendo efetuar medidas durante o fim de semana. Calibração automática inicial do zero Bateria dos sensores de pressão com duração superior a 3 anos Método de acordo com a norma DIN 38409 T52 Voltagem 230 V Acessórios que devem acompanhar o equipamento: 12 barras magnéticas, 01 (um) frasco contendo Na OH em pellets, um frasco de 164 ml, um frasco de 432 ml, um bloco para gráfico de curvas de DBO. Manual de instruções	1
2	MEDIDOR DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO PORTÁTIL Medidor portátil de concentração O <sub>2</sub> , saturação e temperatura. Display digital. Opera com pilha. A prova d'água. Calibração automática. Armazenamento automático de dados: 200 dados (valor medido, temperatura, data/hora, número de identificação de amostras) Tempo de trabalho de 2000 horas com 4 pilhas de 1,5 V Faixa de concentração de 0.00-19.99 mg/L / 0.0 – 90.0 mg/L Faixa de temperatura: -5 a + 50 °C Faixa de saturação: 0.0 – 199.9% / 0-600% Precisão: concentração = +/-0,5% do valor / saturação +/-0,5% do valor +/-0,1 K Proteção: IP 66 e IP 67 a IEC 529 Acompanha set básico com: maleta, eletrodo, CELLOx325 com cabo de 1,5 m e plug a prova d'água (IP 67), solução de limpeza RL/G, solução eletrolítica ELY/G, filme abrasivo SF 300 e manual de garantia. Garantia para o instrumento: 3 anos. Garantia do eletrodo: 6 meses. Manual de instruções	1
3	REATOR PARA DIGESTOR DE DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO – DQO Compacto, Pequeno. De banho seco (bloco de alumínio) para 25 tubos de 16 mm de diâmetro. Com temperatura fixa de 150 °C ou ajustável entre 100 e 160 °C. Com cronometro para 120 min., dando um alarme e desligamento automático quando do término programado. Voltagem de 110/220 V. Baixo consumo de energia (220 W) , Substitui placa aquecedora ou estufa, Manual de instruções, Termômetro, Cabo de energia	1
	TURBIDIMETRO MICROPROCESSADO Modelo 2100P, trabalho na faixa de 0-1000 NTU e resolução de 0,01 NTU, possui dois detectores internos que permitem leitura digital de turbidez, inclusive de amostras coloridas com grandes sensibilidade e precisão. Calibração periódica com resolução de formazina e checagem rotineira com padrões secundários. Gelex (partículas de óxido de metal suspensos em gel). Opera com 04 pilhas AA ou energia elétrica, por meio de eliminador de pilhas. Acompanha o aparelho, manual de instruções, 09 cubetas, 01 eliminador de pilhas para 220V e 01 jogo de padrões secundários gelex dentro de	1

	01 maleta.	
5	Protótipo de Estação de Tratamento de Água em material transparente (acrílico); incluindo casa de química, medidor de vazão, calha pacshal, floculador laminar, decantador, filtro de fluxo ascendente dotado de seixo, areia e antracito devidamente classificados. Dotado de equipamento p/ aplicação de gás Cloro, e dotada de sistema p/ remoção de lodo do decantador. Todas unidades deverão retratar fielmente a operação de uma ETA. Confeccionada nas seguintes medidas: comprimento total 7 metros, largura 0,6 metros, OBS: será instalado sobre bancada.	1
6	Suporte de filtração de aço inox 316, 47 mm de diâmetro, completo com funil (650 ml) base de rolha de neoprene	1
7	GPS (Global Position System) – sistema de posicionamento global porsatélite, área de vegetação baixa, 12 canais, precisão de 2 a 5 m	1
8	PHMETRO DIGITAL DE BANCADA, faixa de medição mínima entre -2 a 20°C. Calibração e checagem do eletrodo automáticas. Dimensões aproximadas de 150 x 170 x 230 mm, com acessórios para perfeito funcionamento, tensão de operação 220 volts, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação.	1
9	Conduvímetro tipo sonda, portátil, para análise de parâmetros: temperatura da amostra, condutividade, e total de sólidos dissolvidos	1
10	Titulador portátil para análise dos parâmetros de: alcalinidade, dureza, cloretos, óleos e graxas.	1
11	Determinador de coliformes totais pela técnica de tubos múltiplos	1
12	Equipamento para determinação do cloro residual, colorimetria por DPD	1
13	Espectrofotômetro colorimétrico para análise dos parâmetros de cor, ferro, nitrato, nitrito, manganês, sulfato, cloreto, estanho, cobre, amônia e alumínio.	1
14	Estufa de secagem e esterilização, temperatura até 200 °c, precisão de ±8 graus, dimensões internas: 50 x 50 x 40, 220V	1
15	Estufa de cultura bacteriológica, temperatura até 60° com Termostato hidráulico, diâmetro interno 25 x 25 x 30	1
16	JAR-TEST com rotações múltiplas, dotado de 5 receptáculos de vidro, p/ diluição de amostras de efluentes e dosimetria de cloro	1
17	Petrifilm mec contagem de coliformes e coli cx c/ 50 unid.	1
18	Proveta de 2000ml c/ graduação permanente, bico vertedor na parte superior, base redonda de vidro, calibração 20°C	2
19	Suporte para pipetas (metal) giratória	2

20	Suporte de ferro para buretas c/ garras	4
21	Termômetro de mercúrio 0,1cc, faixa de medição até 110°C	3
22	Termômetro de mercúrio 0,1cc, faixa de medição até 200°C	3
23	Tubos de ensaio 12/120mm	50
24	Tubos de ensaio 14/140mm	50
25	Tubos de ensaio 18/180mm	50
26	Tubos de ensaio 20/220mm	50
27	Tanque para captação de H <sub>2</sub> O, com capacidade de 50 litros	1
28	Vidro relógio Ø=8 cm	10
29	Vidro relógio Ø=10 cm	10
30	Barras magnéticas para agitadores de 8 x 20 mm	4
31	Barras magnéticas para agitadores de 10 x 30 mm	4
32	Barras magnéticas para agitadores de 8 x 40 mm	4
33	Caixa (estojo) para esterilizar pipetas em aço inox.	2
34	Cesto inox zincado para secagem de vidrarias =20 cm	1
35	Cesto inox zincado para secagem de vidrarias= 25 cm	1
36	Suporte escorredor em polipropileno cap p/ 25 peças	1

AMBIENTE: Laboratório de Bioquímica		
Item	Especificação	Quantidade
1	Sistema de Ultra Purificação de Água composto de : Cartucho de osmose reversa para pré purificação de água bruta. Cartucho para remoção de compostos orgânicos e cloro. Cartucho para remoção de íons. Cartucho de ultra micro filtração de 0,05 um. Câmara de fotoxidação por ultravioleta. Indicador digital com as seguintes funções:,, Energia ,, Processo ,, Nível do tanque. Qualidade da água - Tanque de interno de 4 litros. - Bomba de recirculação - Dispensador para água pura com vazão de 0,75 litros/min. Água de alimentação: potável, isenta de cloro e partículas acima de 20 um, com pressão de alimentação entre 30 e 90 psi. Produção diária(8 horas) de 15 litros. Tipo 1 NCCLS/ASTM, Microorganismos; <1 UFC/ml ,TOC: <20 ppbInorgânicos:> 18 Mohms-cm a 25°C nm ,, P <sup>^</sup> tículas: Filtração de 0,05 um ,, Aplicações: Análises microbiológicas, cultura de tecidos, HPLC, Cl, AÃ, ICP, BOD, TOC etc. Cartuchos e lâmpada inclusos. Dimensões: 400mm x 232mm x 400mm, 110/220V.	1
2	Filtro de pré tratamento externo, com as características mínimas: carcaça transparente de 10° conexões e suporte para instalação em parede; com elemento filtrante de 25 um; com manômetros para monitoramento da saturação do elemento filtrante	1
3	Filtro de pré tratamento externo, com as características mínimas: carcaça transparente de 10° com conexões e suporte para instalação em parede, com elemento filtrante de 10 um; com manômetros para monitoramento da saturação do elemento filtrante.	1
4	Filtro de pré tratamento externo, com as características mínimas; carcaça transparente de 10° com conexões e suporte para instalação em parede, com elemento filtrante de 5 um; com manômetros para monitoramento de saturação do elemento filtrante.	1
5	PHMETRO DIGITAL DE BANCADA, faixa de medição mínima entre -2 a 20°C. Calibração e checagem do eletrodo automáticas. Dimensões aproximadas de 150 x 170 x 230 mm, com acessórios para perfeito funcionamento, tensão de operação 110/220 volts, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação.	2
6	Geladeira doméstica 300 litros, na cor branca, 220V 50/60HZ, Classe A.	1
7	Banho Maria, confeccionado internamente com estantes em aço inox, externamente de aço pintado, com termostato no mínimo entre 20 e 170°C, tampa piloto, chave liga/desliga, suporte para termómetro, com resistência blindada, capacidade mínima de 45 tubos de ensaios, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação, com tensão de operação 110/220 volts.	1
8	Agitador magnético, com termostato e controle de aquecimento máximo entre 320°C e 400°C.	2

	velocidade de agitação máxima entre 1100 e 1500rpm, pintura anti ácida, potência entre 600 e 700 Watts, tensão de operação 110/220 volts, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação	
9	Balançasemi-analítica com capacidade máxima de até 2.000g, precisão mínima de 0,01g, 3 dígitos/bivolts, tensão de operação 110/220V, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação	2
10	Manta aquecedora,com capacidade máxima de 1000ml, potência mínima de 300W, diâmetro mínimo do balão de fundo redondo de130mm, com regulador de temperatura máxima entre 280°C e 350°C, tensão de operação 110/220V, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação	2
11	Bico de Bunsen, para GLP com regulador de ar e gás, com grelha e espalha chama	3
12	ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃOCaracterística Técnicas – estrutura resistente com tratamento anti-corrosivo e isolamento térmico; Câmara de aquecimento com bandeja regulável para, no mínimo, duas posições; Lâmpada piloto indicadora de aquecimento; Temperatura: 50° a 200°C com termostato automático; Volume aprox. 42 litros; Manual de instruções.Dimensões Aproximadas: Altura: 450mm; Largura: 450mm; Profundidade: 400mm.Características Elétricas: Potência: 750W; Alimentação: 220V – AC – 60Hz.	1
13	CAPELA DE EXAUSTÃO Características Técnicas – Carcaça em fibra de vidro; Porta de plástico transparente com deslocamento vertical; e trava de segurança; Sistema de iluminação interna blindada.Sistema de sucção de gases por meio de exaustor com motor de 1/8 HP; manual de instruções.Dimensões Aproximadas: Altura: 850mm; Largura: 800mm; Profundidade: 600mm.Característica Elétricas: 220v/60Hz.	1
14	Pipetador automático com ejetor de ponteiros. Alta precisão, manejo suave, 5ml	2
15	Pipetador automático com ejetor de ponteiros. Alta precisão, manejo suave, 20ml	2
16	Manta aquecedora com agitação magnética	1
17	Chapa aquecedora	1
18	Centrífuga de bancada par no mínimo 6 tubos de 10+B7/15ml, com acessórios para perfeito funcionamento, tensão de operação 110/220V, com todos os acessórios para perfeito funcionamento e manual de operação	1
19	Caixa (estojo) para esterelizar pipetas em aço inox.	2
20	Cesto inox zincado para secagem de vidrarias =20 cm	1
21	Cesto inox zincado para secagem de vidrarias= 25 cm	1
22	Dessecador de vidro p/ uso com prato de porcelana 230mm	2
23	Tanque para captação de H2O, com capacidade de 50 litros	2

24	Lixeira com pedal	1
25	Modelo molecular- DNA, com mínimo de 3 espirais de hélice dupla constituído de ácidos nucleicos, possibilitando o pareamento de bases na terminação superior, com conexão e um cordão de RNA, possibilitando mostragem de transcrição. 0,1 5 a 0,25 kg	1
26	Lupa binocular, 450ml NH-01 possui lente de cristal presa em estrutura de plástico rígido e ajuste para a cabeça em plástico flexível. Possui movimento vertical, fazendo com que a lente fique na altura dos olhos. Utilizada para leitura e trabalhos manuais que exijam aumento de imagem.	1
27	Microscópio binocular, objetivas de 4 x 10 x 40 x 100; aumento de 40 x a 1000 x. Focalização macro e micrométrica, inclinação dos cabeçotes das oculares de 30° com ajustes anatômicos; platina móvel de 140 x 140mm, com duplo fixador de lâminas oculares planas, 10x e 16x; objetivas acromáticas de 10x, 40x e 100x, imersão em óleo; iluminação com espelho côncavo e luz halogênio 6V – 20W, com regulagem, condensador com ajuste, filtro íris com diafragma, sistema de trava de segurança para evitar queda de lâmina, cremalheira em aço, assistência técnica e garantia	1
28	Termômetro para estufa -10°C+/-260°C,	2
29	Termómetro para geladeira -10°C+/-110°C	2

AMBIENTE: Laboratório de Informática 01		
Item	Especificação	Quantidade
1	Microcomputador com processador compatível com a arquitetura X86 frequência de clock do processador de 3.0 Ghz, 64 bit, memória principal DIMM (SDRAM) com capacidade mínima de 512 MB, disco rígido com capacidade mínima de 40 GB, ATA-100, 7200 RPM, Monitor LCD 15" Tela Plana, DotPitch 0,29 mm, Resolução Máxima 1024x768. Unidade de DVD-RW-CD-RW 8x - 16x, placa de áudio on-board, caixas de som, placa de rede 10/100 Mbps(off-board PCI padrão Ethernet IEEE 802.3, conexões RJ-45 com LED's indicativos de funcionamento da placa), drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado Enhanced padrão ABNT mini-dimm, 104 teclas com conjunto de caracteres da língua portuguesa, mouse ótico 2 botões 400 DPI mini-dimm.	24
2	Impressora jato de tinta, colorida, resolução até 1200 x 1200 dpi, conectividade USB, Alimentação Bivolt.	1
3	Estabilizador potência nominal 300VA; Tensão de entrada Bivolt automático e saída 115 volts; Filtro de linha interno (atenuação de EMI/RFI). Mínimo de 4 tomadas de saída.	24
4	Aparelho de ar condicionado, tipo janela, 18.000 BTUs, 220V/60Hz, Classe A.	2
5	SWITCH, gerenciável, 24 portas 10/100 Mbps, compatível com os padrões IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX e IEEE 802.3x fluxo de controle para padrão Full Duplex, Conectores de rede com 24 portas RJ-45 10/100 Mbps., suporte aos cabeamentos Cat.4, 5 / 10BASE-T, Cat.5 / 10BASE-TX, porta de Uplink para expansão, 2 portas (slot's gigabits) para módulos de fibra Ótica, Leds para indicar velocidade, energia, link/atividade e full duplex/colisão, Dois ventiladores 40 x 40mm, compatibilidade com SNMP, Parafusos e Suportes. Garantia mínima de 01 (um) ano.	1

AMBIENTE: Laboratório de Informática 02		
Item	Especificação	Quantidade
1	Microcomputador com processador compatível com a arquitetura X86 frequência de clock do processador de 3.0 Ghz, 64 bit, memória principal DIMM (SDRAM) com capacidade mínima de 512 MB, disco rígido com capacidade mínima de 40 GB, ATA-100, 7200 RPM, Monitor LCD 15" Tela Plana, DotPitch 0,29 mm, Resolução Máxima 1024x768. Unidade de DVD-RW-CD-RW 8x - 16x, placa de áudio on-board, caixas de som, placa de rede 10/100 Mbps(off-board PCI padrão Ethernet IEEE 802.3, conexões RJ-45 com LED's indicativos de funcionamento da placa), drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado Enhanced padrão ABNT mini-dimm, 104 teclas com conjunto de caracteres da língua portuguesa, mouse ótico 2 botões 400 DPI mini-dimm.	24
2	Impressora jato de tinta, colorida, resolução até 1200 x 1200 dpi, conectividade USB, Alimentação Bivolt.	1

3	Estabilizador potência nominal 300VA; Tensão de entrada Bivolt automático e saída 115 volts; Filtro de linha interno (atenuação de EMI/RFI). Mínimo de 4 tomadas de saída.	24
4	Aparelho de ar condicionado, tipo janela, 18.000 BTUs, 220V/60Hz, Classe A.	2
5	SWITCH, gerenciável, 24 portas 10/100 Mbps, compatível com os padrões IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX e IEEE 802.3x fluxo de controle para padrão Full Duplex, Conectores de rede com 24 portas RJ-45 10/100 Mbps., suporte aos cabeamentos Cat.4, 5 / 10BASE-T, Cat.5 / 10BASE-TX, porta de Uplink para expansão, 2 portas (slot's gigabits) para módulos de fibra Ótica, Leds para indicar velocidade, energia, link/atividade e full duplex/colisão, Dois ventiladores 40 x 40mm, compatibilidade com SNMP, Parafusos e Suportes. Garantia mínima de 01 (um) ano.	1

AMBIENTE: Laboratório de Informática 03		
Item	Especificação	Quantidade
1	Microcomputador com processador compatível com a arquitetura X86 frequência de clock do processador de 3.0 Ghz, 64 bit, memória principal DIMM (SDRAM) com capacidade mínima de 512 MB, disco rígido com capacidade mínima de 40 GB, ATA-100, 7200 RPM, Monitor LCD 15" Tela Plana, DotPitch 0,29 mm, Resolução Máxima 1024x768. Unidade de DVD-RW-CD-RW 8x - 16x, placa de áudio on-board, caixas de som, placa de rede 10/100 Mbps(off-board PCI padrão Ethernet IEEE 802.3, conexões RJ-45 com LED's indicativos de funcionamento da placa), drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado Enhanced padrão ABNT mini-dimm, 104 teclas com conjunto de caracteres da língua portuguesa, mouse ótico 2 botões 400 DPI mini-dimm.	24
2	Impressora jato de tinta, colorida, resolução até 1200 x 1200 dpi, conectividade USB, Alimentação Bivolt.	1
3	Estabilizador potência nominal 300VA; Tensão de entrada Bivolt automático e saída 115 volts; Filtro de linha interno (atenuação de EMI/RFI). Mínimo de 4 tomadas de saída.	24
4	Aparelho de ar condicionado, tipo janela, 18.000 BTUs, 220V/60Hz, Classe A.	2
5	SWITCH, gerenciável, 24 portas 10/100 Mbps, compatível com os padrões IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX e IEEE 802.3x fluxo de controle para padrão Full Duplex, Conectores de rede com 24 portas RJ-45 10/100 Mbps., suporte aos cabeamentos Cat.4, 5 / 10BASE-T, Cat.5 / 10BASE-TX, porta de Uplink para expansão, 2 portas (slot's gigabits) para módulos de fibra Ótica, Leds para indicar velocidade, energia, link/atividade e full duplex/colisão, Dois ventiladores 40 x 40mm, compatibilidade com SNMP, Parafusos e Suportes. Garantia mínima de 01 (um) ano.	1



AMBIENTE: Biblioteca (Leitura, Acervo, Periódicos, Coordenação)		
Item	Especificação	Quantidade
1	Microcomputador com processador compatível com a arquitetura X86 frequência de clock do processador de 3.0 Ghz, 64 bit, memória principal DIMM (SDRAM) com capacidade mínima de 512 MB, disco rígido com capacidade mínima de 40 GB, ATA-100, 7200 RPM, Monitor LCD 15" Tela Plana, DotPitch 0,29 mm, Resolução Máxima 1024x768. Unidade de DVD-RW-CD-RW 8x - 16x, placa de áudio on-board, caixas de som, placa de rede 10/100 Mbps(off-board PCI padrão Ethernet IEEE 802.3, conexões RJ-45 com LED's indicativos de funcionamento da placa), drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado Enhanced padrão ABNT mini-dimm, 104 teclas com conjunto de caracteres da língua portuguesa, mouse ótico 2 botões 400 DPI mini-dimm.	6
2	IMPRESSORA LASER, MONOCROMÁTICA, resolução até 1200 x 1200 dpi, velocidade de impressão até 22 ppm, capacidade de saída 100 folhas tamanho A4, memória padrão mínima 16 mb, conectividade USB.	1
3	Estabilizador potência nominal 300VA; Tensão de entrada Bivolt automático e saída 115 volts; Filtro de linha interno (atenuação de EMI/RFI). Mínimo de 4 tomadas de saída.	6

### 12.2 Equipamentos de uso comum:

- 03 Projetores multimídia- resolução de 1024x 768 (XGA);
- 02 Retroprojetores;
- 05 TV em cores 29";
- 03 Equipamentos de DVD com MP3 E PHOTO;

### 12.3 Áreas Comuns:

- Auditório para 104 pessoas;
- Sala de TV e Vídeo;
- Centro de Línguas
- Laboratório de Matemática

### 13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO

A contratação dos docentes e técnicos-administrativos, que atuam no Curso Técnico em Meio Ambiente, presencial, modalidade Educação Profissional Integrado ao Ensino Médio foi feita por meio de Concurso Público, como determinam as normas próprias das Instituições Federais.

### 14. QUADRO DEMONSTRATIVO DOS DOCENTES DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Servidor	Graduado em	Ministra aula de	Titulação	Regime de Trabalho
<b>ADRIANA BRITO AGUIAR MARQUES</b>	Matemática	Matemática	MESTRADO	DE
<b>ANDRÉ MESQUITA RINCON</b>	Sistemas de Informação	Informática	ESPECIALISTA	40H
<b>CELESTINA MARIA PEREIRA DE SOUZA</b>	PROGRAMA ESPECIAL DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA PARA BACHARÉIS OU TECNÓLOGOS, PARA A DOCÊNCIA NAS DISCIPLINAS DO CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL (5ª A 8ª SÉRIES), DO ENSINO MÉDIO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, NA DISCIPLINA RELACIONADA A SUA FORMAÇÃO	Matemática	ESPECIALISTA	20H
<b>ÉBER EURIPEDES DE SOUZA</b>	Ciências Biológicas	Biologia	GRADUADO	40H
<b>ELKERLANE MARTINS DE ARAUJO</b>	Letras	Português e Inglês	MESTRADO	DE
<b>GRAZIANI FRANÇA CLAUDINO ANICÉZIO</b>	Letras	Português e Espanhol	ESPECIALISTA	DE
<b>JOSÉ ALUÍSIO MENDES DE SOUSA JÚNIOR</b>	Educação Física	Educação Física	ESPECIALISTA	DE
<b>KARINE BERALDO MAGALHÃES</b>	Engenharia Ambiental		ESPECIALISTA	DE
<b>LEANDRO ALVES MAIA</b>	Matemática	Matemática	ESPECIALISTA	20H
<b>LILIANE GARCIA DA SILVA</b>	Engenheira Ambiental	Introdução à Temática Ambiental	MESTRADO	DE
<b>LUCAS MENDES OLIVEIRA</b>	Engenharia Ambiental	Educação Ambiental	ESPECIALISTA	DE
<b>MARIANE FREIESLEBEN</b>	Geografia	Geografia	ESPECIALISTA	DE
<b>MIRIAN NICHIDA GRACIANO RAMOS</b>	Letras	Português e Inglês	GRADUADO	DE
<b>PAULA JUCA DE SOUSA</b>	Letras	Português e Espanhol	ESPECIALISTA	40H
<b>RAFAEL GALVAN BARBOSA FERRAZ</b>	Engenharia Sanitária	Topografia e Geoprocessamento	MESTRADO	DE
<b>REJANE FREITAS BENEVIDES</b>	Engenharia Ambiental	Sistema de Abastecimento e Tratamento da Água	MESTRADO	DE
<b>RIVER SOUZA MAGALHAES</b>	Química	Química	MESTRADO	DE
<b>ROGERIO CHAVESDA SILVA</b>	História	História	MESTRADO	DE

<b>SALDANHA ALVES BRAGA</b>	Filosofia	Filosofia e Sociologia	ESPECIALISTA	DE
<b>SERGIO LUIS MELO VIROLI</b>	Química	Química	ESPECIALISTA	DE
<b>VICTOR HUGO GOMES SALES</b>	Engenharia de alimentos	Física	ESPECIALISTA	40H

## 15. QUADRO DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

<b>NOME</b>	<b>RT</b>	<b>Cargo</b>	<b>FORMAÇÃO</b>
Maria Goretti Pereira Nogueira	40h	Orientadora Educacional	Pedagogo
Raquel Bezerra Barros	DE	Técnica em assuntos educacionais	Pedagogo
Hosana Maria Reis	40h	Orientadora Educacional	Pedagogo
Elkerlane Martins de Araújo Moraes	DE	Coordenadora dos cursos de Ensino Médio e PROEJA	Letras
Patrícia Luciano Farias Teixeira	DE	Gerente de Ensino	Letras
Letícia Luzia da Cunha	40H	Assistente Social	Assistente Social
Carlos André Cavalcante C. de Santana	40H	Psicólogo	Psicólogo
Vilker Nascimento B. de Aquino	40H	Psicólogo	Psicólogo
Ustana Ferraz Soares	40H	Bibliotecária	Bibliotecária

## 16. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES

Após a integralização das componentes curriculares que compõem o Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio e da realização da correspondente prática profissional por meio do Estágio Supervisionado, será conferido ao egresso o diploma de técnico em meio ambiente com habilitação técnica de nível médio e em gozo de plenos direitos para o exercício profissional e continuidade de estudos em Nível Superior.

Consoante Instrução Normativa (IN) nº 009/2011 de 20 de setembro de 2011, que estabelece os procedimentos para emissão de histórico escolar/acadêmico, certificados, diplomas e livro de registro, o processo para solicitação de diploma de técnico de Nível Médio em Meio Ambiente será:

Art. 7º O estudante que concluiu todas as etapas do processo formativo e que não está com pendências junto aos setores de registro escolar/acadêmico terá o direito de solicitar junto ao setor de protocolo a expedição de certificado ou diploma.

Art. Observando-se o constante no art. 1º a 6º da IN nº009/2011 (aditivo nosso) o estudante ou seu responsável deverá solicitar junto ao setor de protocolo do campus abertura do processo de registro e emissão de diplomas.

Art. 9º O setor de protocolo encaminhará ao setor de registro escolares/acadêmicos o requerimento. Esse por sua vez indexará aos autos processo:

- I – Requerimento do estudante solicitando a expedição do diploma;
- II – Cópia da Certidão de Registro Civil ou de Casamento;
- III – Cópia de Documento de Identidade, com foto, contendo o nº do Registro Geral;
- IV – Cópia do Cadastro de Pessoa Física – CPF;
- V – Histórico Escolar do Curso concluído; [...]
- VII – Se menor ou não emancipado acrescente-se documentos comprobatórios de tutela e documentos do responsável legal;
- VIII – Se emancipado anexar documento comprobatório.

Para casos não mencionados neste documento relativos à emissão de histórico/acadêmico, certificados, diplomas e livro de registro serão observados os demais itens da IN nº 009/2011 de 20 de setembro de 2011.

#### **17. PLANOS DE TRABALHO POR COMPONENTE:**

Os planos a seguir apresentam o itinerário formativo em sua totalidade. Caberá ao docente em conjunto com a equipe pedagógica sua distribuição por unidades bimestrais, anuais, mensais conforme plano de ensino discutido em conjunto nas reuniões de integração.

Para fins de transferência acompanhará o histórico escolar/acadêmico cópia do diário do professor com o registro dos conteúdos/bases tecnológicas trabalhados até ou durante o período cursado pelo estudante bem como bibliografia utilizada pelo mesmo.

## 18. ANEXO A

### Primeira Série - Educação Básica

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 1ª Série</b>
<b>Componente: Artes (1/1)</b>	<b>Carga-Horária:</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanizarem-se como cidadãos inteligentes, sensíveis, estéticos, reflexivos, criativos e responsáveis, por melhores qualidades culturais e pela ética da diversidade.</li> <li>• Realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte (música, arte visual, dança e arte cênica).</li> <li>• Apreciar produtos da arte, analisar, refletir e compreender os diferentes processos de arte, por meio das diversas manifestações socioculturais e históricas.</li> <li>• Relacionar as bases científico-tecnológicas com a confecção de artesanatos feitos de materiais recicláveis.</li> </ul>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<p>INTRODUÇÃO À ARTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise conceitual: arte e estética.</li> <li>• Arte e sociedade:</li> <li>• As artes como objeto de conhecimento;</li> <li>• As diversas formas comunicativas das artes;</li> <li>• Cultura: Cultura popular, erudita e de massa.</li> </ul> <p>ARTES VISUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As artes visuais como objeto de conhecimento.</li> <li>• Elementos que compõem a linguagem visual: cor, luz, forma, textura, composição, perspectiva, volume, dentre outros.</li> <li>• Tendências estéticas: o naturalismo e sua ruptura.</li> </ul>	

- Apreciação, leitura e análise de produções artísticas nacionais e locais.

#### MÚSICA

- A música como objeto de conhecimento.
- Estilos e gêneros musicais: erudito, popular e tradição oral.
- Apreciação e análise de produções artísticas nacionais e locais.
- Cultura Brasileira, Portuguesa e Africana
- A influência dos ritmos Africanos no Brasil

#### ARTES CÊNICAS

- As artes cênicas como objeto de conhecimento.
- Elementos básicos da composição teatral: texto, interpretação, cenário, figurino, direção cênica, sonoplastia, trilha sonora, coreografia.
- Estilos, gêneros e escolas de teatro no Brasil.
- Leitura, apreciação e análise de produções cênicas nacionais e locais.
- 
- 

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Aulas de laboratório;
- Trabalhos com música, poesia e oficinas de trabalho;
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### Avaliação

- Seminários, trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo

- Participações em debates e seminários.

### **Bibliografia**

- ARNHEIM, Rudolf (1980). Arte e Percepção Visual. Trad. de Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp, Pioneira.
- BENJAMIN, Walter (1975). A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica (= Os Pensadores 48). São Paulo: Abril.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 1ª Série</b>
<b>Componente: Biologia (1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 120 h/r (120 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana.</li> <li>• Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos.</li> <li>• Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas interrelações.</li> <li>• Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas conseqüências para o meio ambiente e diversidade biológica.</li> <li>• Estimular o estudante a compreensão da influência dos processos genéticos aos organismos e seus descendentes;</li> <li>• Promover ao estudante o entendimento da importância da biotecnologia, para o melhoramento do sistema de produção agropecuário;</li> <li>• Compreender os mecanismos evolutivos dos seres vivos e a influência do meio sobre tais mecanismos;</li> <li>• Entender a influência da genética sobre a evolução.</li> </ul>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologia, o estudo dos seres vivos;</li> <li>• A origem da vida;</li> <li>• Composição química da célula;</li> <li>• Introdução à citologia;</li> <li>• Membrana celular e glicocálix;</li> <li>• Citoplasma e organelas celulares;</li> <li>• Bioenergética: fotossíntese, respiração celular e fermentação;</li> <li>• Núcleo: ácidos nucleicos e síntese de proteínas;</li> </ul>	



- Cromossomos e divisão celular.
- Reprodução, a perpetuação das espécies;
- Sexualidade e desenvolvimento embrionário;
- Histologia Animal.
- Vírus;
- Bactérias;
- Protistas;
- Os Fungos;
- Poríferos, Cnidários e Platelminhos;
- Nematelmintos, Moluscos e Anelídeos;
- Artrópodos e Equinodermas;
- Filo cordado;
- Os tetrápodos: anfíbios, répteis, aves e mamíferos;
- Digestão e Respiração;
- Circulação e excreção;
- Sistema nervoso, sensorial e endócrino;
- As plantas – diversidade e reprodução;
- Anatomia das plantas;
- Fisiologia das angiospermas.
- Bases da genética e primeira lei de Mendel;
- Segunda Lei de Mendel e polialelia;
- Herança do sexo e interação gênica;
- Ligação gênica e mapas genéticos;

- Genética molecular e engenharia genética;
- Melhoramento genético animal e vegetal;
- Clonagem;
- Transgênicos;
- Teoria da evolução das espécies;
  - Genética de populações e evolução do homem.

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

#### Avaliação

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

#### Bibliografia

- PAULINO, WILSON ROBERTO. Biologia – volume 1. São Paulo: Ed. Ática. 2007, 408p.
- LINHARES, SERGIO. Biologia – volume único. São Paulo: Ed. Ática. 2007, 696p.
- SASSON, SEZAR. Biologia vol. único. São Paulo: Ed. Saraiva. 2007, 736p.

#### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série

Componente: Educação Física (1/3)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

#### Competências/habilidades

- Conhecer, organizar e interferir no espaço de forma autônoma, bem como reivindicar locais adequados para promover atividades corporais de lazer, reconhecendo-as como uma necessidade do ser humano e um direito do cidadão, em busca de uma melhor qualidade de vida.

- Colocar-se como cidadão integrante de uma comunidade esportiva, exercendo atividades das mais variadas modalidades.
- Participar de competições esportivas.
- Valorização do desempenho esportivo de um modo geral, sem ufanismo ou regionalismo.

### Conteúdo programático

- Organização social e esporte.
- Esporte e violência, esporte com intenção de lazer e de profissionalização.
- Qualidade de vida, atividade física e contexto sociocultural.
- Diferenças e similaridades entre a prática do esporte dos jogos e dos esportes.
- Esportes coletivos e individuais.
- Basquetebol
- Futebol
- Futsal
- Voleibol
- Handebol
- Dança
- Xadrez
- Dama.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas; aulas práticas;
- Exercício teórico e prático; seminários; projetos.
- Utilização de vídeos
- Competições escolares.

### Avaliação

- Avaliação diagnóstica individual
- Avaliação em grupo.

### Bibliografia

- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- Grupo de Trabalho Pedagógico UFPE/UFSM, Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991.
- GUERRA, Marlene, Recreação e Lazer. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre. Sagra de Luzzato, 1996.
- KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte. Ijuí: UNIJUI, 1994.
- MATURANA, H. & Varela, F. Árvore do conhecimento – As bases biológicas do entendimento humano. Trad. Jonas Pereira dos Santos, Campinas, S.P. Editorial PSY II, 1995.
- PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1<sup>a</sup> Série

Componente: Informática Básica (1/1)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Mostrar a evolução do computador ao longo da história;
- Identificar e operar sistemas operacionais;
- Elaborar relatórios, textos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos utilizando sistemas computacionais;
- Utilizar softwares livres específicos;
- Desenvolver pesquisas pela internet.
- Fazer cópias de segurança de dados armazenados no computador;

- Fazer uso dos softwares antivírus.

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)**

- Evolução do Computador;
- Componentes de um Sistema de Computação;
- Introdução e Noções de Informática;
- Windows;
- Windows Explorer;
- Word;

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 1ª Série</b>
<b>Componente: Inglês(1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar amplas oportunidades de perceber a língua inglesa como um veículo de comunicação, e não como um objeto de estudo, por meio da utilização e aperfeiçoamento das quatro habilidades: listening, speaking, reading and writing;</li> <li>• Escolher a modalidade lingüística que melhor reflita a idéia que pretenda comunicar;</li> <li>• Entender que há diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana por meio da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais;</li> <li>• Tornar-se consciente da importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais;</li> <li>• Ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a idéia central de um texto em inglês;</li> <li>• Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção de textos simplificados e interpretação de textos autênticos.</li> </ul>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal Pronouns: Object and Subject;</li> <li>• Verb To be; There To Be; Demonstrative Pronouns; Articles;</li> <li>• Present Continuous;</li> <li>• Simple Present;</li> <li>• Adverbs;</li> <li>• Simple Past; Irregular verbs;</li> <li>• Imperative; Vocabulary: Contextualized expressions;</li> <li>• Past Continuous;</li> <li>• Plural of nouns;</li> <li>• Phrasal Verbs;</li> <li>• Reading strategies;</li> <li>• Interrogative Pronouns;</li> <li>• How and Compounds.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	

Internet como elemento de pesquisa;

- Textos técnicos relativos à área do curso.

### **Avaliação**

- Provas, trabalhos escritos e orais, e pesquisas direcionadas na Internet..

### **Bibliografia**

- Speakup, revista, A revista que fala sua língua. N. 235. Editora peixes, Vila Olímpia, São Paulo, SP.2006.
- Watkins, M. Porter, T. Gramática da Língua Inglesa. I edição, editora ática. São Paulo, SP. 2002.

### **Procedimentos metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

### **Avaliação**

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### **Bibliografia**

- MANZANO, Maria Izabel N.G.; Manzano, Andre Luiz N.G. Estudo Dirigido de Informática Básica – 7. Ed. Editora: Erica 2007.
- SILVA, Mario Gomes da, Terminologia Básica - Microsoft Windows Xp - Microsoft Office Word 2007. Editora: Erica.
- LANCHARRO, Eduardo Alcalde, Informática Básica, Editora: Makron Books.

## **Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança**

**Período Letivo: 1ª Série**

**Componente: Língua Portuguesa (1/3)**

**Carga-Horária: 120 h/r (120 h/a)**

### **Competências/habilidades**

- Aprimorar a leitura oral, exercitando-a a partir de orientações quanto à pontuação, entonação e ênfase;
- Reconhecer e aplicar adequadamente o conteúdo gramatical ao texto;
- Revisar tópicos de língua portuguesa do Ensino Fundamental;
- Relacionar informações constantes do texto com conhecimentos prévios, identificando valores implícitos e pressuposições do momento em que foi produzido.

### **Conteúdo programático**

- Fonética:
  - - Encontros consonantais,
  - - Encontros vocálicos,
  - - Dígrafos, divisão silábica;
  - - Ortografia
- Acentuação:
  - - Oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas,
  - - Monossílabos,
  - - Hiatos,
  - - Ditongos abertos,
  - - Trema;
- Morfologia:
  - - Estrutura e formação das palavras;
  - - Substantivo;
  - - Preposição;
  - - Artigo;
  - - Adjetivo;
  - - Numeral.
- Sintaxe:
  - - Termos da oração: essenciais, integrantes e acessórios;
  - - Período composto por coordenação e subordinação;
  - - Pontuação.
- Estilística:



- - Figuras de linguagem (Metáfora, Metonímia, Catacrese, Hipérbole, Eufemismo, Ironia, Perífrase e Paráfrase, Antítese, Gradação)
- Tópicos de leitura e produção textual
  - - Conceito de texto
  - - Língua e linguagem
  - - Linguagens verbais e não verbal

#### LITERATURA

- O texto Literário
- A História da Literatura
- Introdução à Literatura
  - - Ritmo e Melodia
  - - Métrica e Versificação
  - - Poesia e Prosa
- Trovadorismo
- Humanismo
  - - A Historiografia de Fernão Lopes
  - - O Teatro Vicentino
  - - Novelas de Cavalaria
- Classicismo
- Quinhentismo
- Barroco
- Arcadismo

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, projetos;

- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos;
- Produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas;
- Representativas da literatura brasileira e estrangeira; e textos produzidos pelos estudantes.

### Avaliação

- Produção de textos, individuais e/ou em grupo;
- Seminários;
- Provas.

### Bibliografia

- CEGALLA, D. P. Novíssima Gramática da língua portuguesa. – 46. ed.- São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
- FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. Para entender o texto – Leitura e Redação. 16 Ed. Ática: São Paulo, SP. 2006.
- GERALDI, J.W. Linguagem e Ensino: exercícios de militância e divulgação. Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil. Campinas, SP, 1996.
- KURY, Adriano da Gama. *Para falar e escrever melhor o Português*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.
- FERNANDES, Francisco. *Dicionário de sinônimos e antônimos da língua portuguesa*. 31.ed. São Paulo: Globo, 1990.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série

Componente: Matemática (1/3)

Carga-Horária: 160 h/r (160 h/a)

### Competências/habilidades

- Conceituar e operar conjuntos.
- Fazer uso da linguagem simbólica de conjuntos para representar o raciocínio lógico.
- Descrever, por meio de funções, o comportamento de fenômenos das outras áreas do conhecimento.
- Resolver situações-problemas modeladas por meio de funções.

- Construir algoritmos na interpretação de situações-problemas.

### Conteúdo programático

- Conjuntos numéricos;
- Intervalos;
- Funções;
- Função afim;
- Função quadrática;
- Inequações;
- Função modular;
- Função exponencial;
- Função logarítmica.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

### Avaliação

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

- DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto e Aplicações. 4ª Edição. São Paulo: Editora Ática. 2006.
- GELSON, Tezziet al. APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série 1º semestre

Componente: Poluição ambiental

Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Conhecer os recursos naturais (água, ar e solo);
- Conhecer e identificar os tipos de poluição das águas, do ar e do solo;
- Adquirir conhecimentos sobre a qualidade das águas e sua caracterização;
- Conhecer as formas de caracterização das fontes de poluição das águas;
- Conhecer alguns aspectos sobre a formação do solo, suas propriedades e principais fontes de poluição do solo;
- Conhecer os principais danos que podem ser relacionados com a poluição do solo;
- Adquirir conhecimentos sobre estabilidade e inversões atmosféricas;
- Conhecer e identificar as principais fontes de poluição do ar;
- Conhecer os principais danos que podem ser relacionados com a poluição ar;
- Conhecer os elementos utilizados como indicadores, monitoramento e medição da poluição do ar.

### Conteúdo programático

- Conceito de Poluição Ambiental,
- Recurso Natural Água: Características físicas, químicas e biológicas; conceito de poluição das águas; principais fontes de poluição das águas; processos de poluição das águas por esgotos domésticos e industriais; processo de autodepuração e eutrofização de ambientes aquáticos; recuperação de ambientes aquáticos; classificação das águas do Território Nacional segundo CONAMA.
- Recurso Natural Solo: Características físicas e químicas do solo; conceito de poluição do solo; principais fontes de poluição do solo; consequências da poluição sobre o solo; recuperação de áreas degradadas; reuso de esgoto tratado na irrigação
- Recurso Natural Ar: Composição química do ar; Conceito de poluição do ar; principais fontes de poluição do ar; chuvas ácidas, processos de destruição da camada de ozônio; efeito estufa; elementos utilizados como indicadores, monitoramento e medição da poluição do ar.
- Poluição Visual e Sonora.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; estudo dirigido, estudo de caso e atividades em grupo; visitas técnicas; aulas práticas em laboratório.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos.

### Avaliação

- Provas dissertativas e objetivas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

- BRAGA, Benedito *et. al.* **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Parson Prentice Hall, 2005.
- PHILLIPI JR, Arlindo *et al.* **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri – SP: Manole, 2004.
- DERISIO, José Carlos. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Signus Editora, 2000.
- MAGOSSÍ, Luiz Roberto & BONACELLA, Paulo Henrique. **Poluição das águas**. São Paulo: Moderna, 2003.
- VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos**. 3 ed. Belo Horizonte: DESA – UFMG. 2005.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série – 1º semestre

Componente: Uso e conservação dos recursos naturais

Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Conhecer e avaliar as características básicas de atividades de exploração dos recursos naturais renováveis e não-renováveis que intervêm no meio ambiente e os riscos a eles associados;
- Compreender o significado e a importância dos recursos naturais.
- Ser capaz de tomar decisões a partir do conhecimento acerca do uso sustentável dos recursos naturais.
- Acessar e consultar informações sobre meio ambiente e uso dos recursos naturais.
- Identificar formas sustentáveis e insustentáveis do uso dos recursos naturais.

- Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais;
- Conhecer procedimentos para a exploração racional dos recursos naturais (água, ar, solo, fauna, flora nos meios antrópicos).
- Compreender a necessidade de dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia-a-dia.

### Conteúdo programático

- Evolução dos conceitos ambientais;
- Desenvolvimento sustentável;
- Noções básicas de ecologia;
- Ciclos biogeoquímicos.
- Uso e ocupação do solo.
- Fontes de energia renováveis e não-renováveis.
- Causas e conseqüências históricas de desmatamentos gerados pela expansão ou evolução da agricultura.
- Perdas econômicas de uso e manejo da terra, em relação à declividade, altitude, clima e solo.
- Recuperação de áreas degradadas; recuperação de paisagens; manejo sustentável de florestas.
- Interferências em áreas indígenas e suas conseqüências.
- Barragens, inundação de áreas, drenagem, irrigação, transposição de cursos d' água.
- Usos racionais dos cursos d' água, abastecimento e irrigação;
- Medidas mitigadoras para redução dos desperdícios;
- Unidades de conservação;
- Práticas conservacionistas do solo e água.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido; visitas técnicas; aulas práticas em laboratório.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos.

### Avaliação

- Provas dissertativas e objetivas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- BRAGA, Benedito *et. al.* **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Parson Prentice Hall, 2005.

- PHILLIPI JR, Arlindo et al. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri – SP: Manole, 2004.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela, revisão técnica de Paulo Freire Vieira- 2ed- São Paulo, 2002.
- ODUM, Eugene. P. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini, **Gestão Ambiental: instrumentos, esfera de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 1ª Série – 1º semestre</b>
<b>Componente: Educação ambiental</b>	<b>Carga-Horária: 33 h/r (40 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de problematização e estimula a reflexão em relação aos aspectos globais que envolvem a temática Meio Ambiente, por meio da interpretação da realidade local;</li> <li>• Compreender a Educação Ambiental como instrumento capaz de contribuir na construção de práticas individuais e coletivas que possam garantir a qualidade de vida e a conservação do meio ambiente, por meio dos pilares da educação: o saber aprender, o saber fazer e o aprender ser.</li> <li>• Conscientizar a população quanto aos seus direitos e deveres com relação ao meio ambiente e sua contribuição para uma melhor qualidade de vida.</li> </ul>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição da importância da Educação Ambiental (O que é? E para quê?);</li> <li>• Pedagogia da sustentabilidade: ética e solidariedade;</li> <li>• Política Estadual de Educação Ambiental;</li> <li>• Desenvolvimento da Educação Ambiental junto à comunidade.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
Aulas expositivas com discussão; Seminários temáticos; Aulas práticas; Discussões presenciais de estudos de casos e de textos previamente selecionados. Recursos didáticos: Internet; projetor de multimídia, computador, televisor.	
<b>Avaliação</b>	

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, frequência às aulas.

### Bibliografia

- BERNA, Vilmar. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2004.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão. **Educação ambiental: reflexões e pratica contemporânea**. Petrópolis RJ: Vozes, 2002.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série – 2º semestre

Componente: Sistema De Abastecimento E Tratamento Da Água

Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Conhecer os sistemas de abastecimento de água;
- Conhecer as partes constituintes e os parâmetros de projeto de um sistema de abastecimento de água;
- Conhecer o funcionamento do sistema de abastecimento de água
- Entender a importância do tratamento de água;
- Conhecer e identificar as etapas de tratamento de água;
- Compreender os princípios de funcionamento das etapas do tratamento de água;
- Conhecer os principais critérios de projeto de sistemas de tratamento de água.

### Conteúdo programático

- Importância do abastecimento de água;
- Situação do abastecimento de água no Brasil, problemática e controle do desperdício;
- Tipos de sistemas, partes constituintes do sistema;
- Concepção de sistema de abastecimento de água;



- Captação de água;
- Sistema elevatório;
- Adução;
- Reservação;
- Redes de distribuição;
- Qualidade da água;
- Principais parâmetros físico-químicos e biológicos da água;
- Tratamento Convencional ou Ciclo Completo (Ensaio Jarrest, Coagulação e Floculação, Sedimentação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação e Estabilização Química);
- Filtração Direta (Ascendente e Descendente);
- Dupla Filtração;
- Filtração Lenta;
- Filtração em Múltiplas Etapas;
- Seleção de alternativa tecnológica de tratamento;
- Legislação que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo;
- Controle de qualidade da água para consumo humano conforme legislação vigente;
- Vigilância da qualidade da água para consumo humano conforme legislação vigente.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

Aulas expositivas com discussão; Seminários temáticos; Aulas práticas; Discussões presenciais de estudos de casos e de textos previamente selecionados.

Recursos didáticos: Internet; projetor de multimídia, computador, televisor.

#### **Avaliação**

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos

trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, freqüência às aulas.

## Bibliografia

### Básica

- DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Ângela Di Bernardo. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. v. 1. São Carlos: Rima, 2005.
- DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Ângela Di Bernardo. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. v. 2. São Carlos: Rima, 2005.
- RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. **Tratamento de água: tecnologia atualizada**. São Paulo: Blucher, 1991.
- VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos**. 3 ed. Belo Horizonte: DESA – UFMG. 2005.

### Complementar:

- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral da Vigilância em Saúde Ambiental. **Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boas práticas no abastecimento de água: procedimentos para a minimização de riscos à saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a.

**Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança**

**Período Letivo: 1ª Série – 2º semestre**

**Componente: Sistemas de Esgotamento Sanitário e Tratamento de Esgoto**

**Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)**

### Competências/habilidades

- Compreender as finalidades de um Sistema de Esgotamento Sanitário, conhecer seus componentes e efetuar a sua operação.

- Saber operar e monitorar um sistema de esgotamento sanitário.
- Entender os mecanismos envolvidos no tratamento de esgotos.
- Monitorar a produção de efluentes e dejetos e seus efeitos nocivos.
- Propor medidas mitigadoras relativas aos impactos ambientais resultantes dos efluentes líquidos.

### Conteúdo programático

- Importância do esgotamento sanitário.
- Sistemas de esgotamento: Sistema Unitário; Sistema Separador.
- Rede Coletora: coletores secundários, coletores-tronco, poços de visita, métodos de dimensionamento: convencional e condominial.
- Unidades de Tratamento: objetivos.
- Tratamento Preliminar: gradeamento, caixas de areia, tanques de remoção sólidos, de óleos e de graxas, medição de vazão.
- Tratamento Primário: processo biológico aeróbio e decantação secundária.
- Tratamentos Secundários: tanques sépticos, valos de oxidação, lagoas de estabilização, filtração biológica, reatores UASB.
- Tratamento Terciário: Lagoas de Polimento, Cloração, Ozonização, Radiação Ultravioleta.
- Estudos de caso.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas; aulas práticas;
- Exercício teórico e prático; seminários; projetos;
- Utilização de vídeos;
- Visitas Técnicas.

### Avaliação

- Prova Individual.
- Apresentações orais de Trabalhos.
- Trabalho em equipe.
- Produção de textos temáticos.
- Relatórios.

### Bibliografia

- JORDÃO, E. P. PESSOA, C. A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Edição ABES/CETESB/BNH – 2a. Ed. 1982.
- SILVA, M. O. S. A. **Análises Físico-Químicas para Controle de Estações de Tratamento de Esgotos**. ABES/CETESB/BNH, 1977.
- DI BERNARDO, L. **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água** – Vol. I e II – ABES – 1993.
- VON SPEERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. Edição ABES – 2000.
- APHA; AWWA; WPCF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. – 20th Edition – 1998.
- BRAILE, P.M. & CAVALCANTI, J.E.W.A. – “Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais”. CETESB, 1993.
- CETESB. **Normalização Técnica Saneamento Ambiental – NT 07 – Análises Físico-Químicas de Água**. – São Paulo – 1978.
- METCALF & EDDY, INC. **Wastewater Engineering, Treatment, Disposal end Reuse**. Third Edition, 1991, McGraw-Hill, Inc.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 1ª Série – 2º semestre</b>
<b>Componente: Técnicas analíticas</b>	<b>Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver habilidades para o manuseio da instrumentação analítica básica.</li> <li>• Realizar com segurança coletas de amostra de líquidos e seguir os procedimentos por diferentes técnicas analíticas.</li> <li>• Executar a interpretação de dados conforme a exigência da legislação e normas técnicas.</li> <li>• Realizar análises físico-químicas de água e efluentes e relacionar com sua qualidade ambiental.</li> </ul>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentação e Segurança Laboratorial;</li> <li>• Preparação e Padronização de Reagentes;</li> <li>• Técnicas de Coleta e Amostragem de água e efluentes.</li> <li>• Análises físico-químicas de águas e efluentes: pH, Alcalinidade, Dureza, Ferro, Cloretos, Amônia, Nitrito, Nitrato, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Demanda Química de Oxigênio, Oxigênio Dissolvido, Fósforo Total, Ortofosfato Solúvel, Turbidez, Cor, Cloro Residual, Condutividade.</li> <li>• Análises Microbiológicas de águas e efluentes: determinação de coliformes totais e termotolerantes.</li> <li>• Interpretação de resultados de análises.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas; aulas práticas;</li> </ul>	

- Exercício teórico e prático; seminários; projetos;
- Utilização de vídeos;
- Visitas Técnicas.

#### Avaliação

- Avaliação contínua com propósitos diagnósticos, formativos e cumulativos realizada de formas individual e coletiva.

#### Bibliografia

- ROQUE P. Pivelle e MÁRIO T. Kato. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. ABES 2006.
- VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: DESA – UFMG. 1996.
- SILVA, Salomão A. e OLIVEIRA, Rui de. Manual de análises físico-química de águas de abastecimento e residuárias – Campina Grande, Paraíba. 2001.

#### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 1ª Série – 2º semestre

Componente: Gestão de recursos hídricos

Carga-Horária: 33 h/r (60 h/a)

#### Competências/habilidades

- Conhecer os tipos de recursos hídricos;
- Conhecer os usos múltiplos da água;
- Conhecer os mecanismos técnicos de avaliação da qualidade ambiental dos recursos hídricos.
- Conhecer os procedimentos exigidos para a regularização legal de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos hídricos e sua gestão.

#### Conteúdo programático

- Noções sobre disponibilidade e qualidade de água;
- Ciclo hidrológico;

- Doenças de veiculação hídrica;
- Águas subterrâneas;
- Gerenciamento de recursos hídricos;
- Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos;
- Usos Múltiplos das Águas;
- Conflitos pelo uso da água;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos;
- Procedimentos para a obtenção da Concessão de Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas; aulas práticas;
- Exercício teórico e prático; seminários; projetos;
- Utilização de vídeos;
- Visitas Técnicas.

#### **Avaliação**

- Avaliação contínua com propósitos diagnósticos, formativos e cumulativos realizada de formas individual e coletiva.

#### **Bibliografia**

##### **Básica**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos. Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006.

BRASIL. Lei nº. 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

##### **Complementar:**

MAGOSSO, Luiz Roberto & BONACELLA, Paulo Henrique. **Poluição das águas**. São Paulo: Moderna, 2003.

MARTINS, Rodrigo Constante; VALENCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva (orgs.). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos: Rima, 2003.

MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André (orgs.). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania. São Carlos: Rima, 2006.

VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade da água e ao tratamento de esgotos. 3 ed. Belo Horizonte: DESA – UFMG. 2005.

## 19. ANEXO B

### Segunda Série - Educação Básica

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série</b>
<b>Componente: Biologia (2/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover no estudante o aprendizado acerca das diversas e complexas interações ecológicas e suas influências sobre o equilíbrio biológico das espécies;</li> <li>Estimular o estudante a compreender, exercitar e propagar atitudes ambientalmente sustentáveis no seu dia-a-dia.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistemas, energia e matéria;</li> <li>Comunidades e populações;</li> <li>Sucessão ecológica e biomas;</li> <li>Desequilíbrio ecológico.</li> <li>Desenvolvimento sustentável e sustentado.</li> <li>Conservação e preservação ambiental.</li> <li>Práticas e técnicas de produção sustentáveis.</li> <li>Agenda 21.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.</li> </ul>	



- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

### Avaliação

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

- PAULINO, WILSON ROBERTO. Biologia – volume 1. São Paulo: Ed. Ática. 2007, 408p.
- LINHARES, SERGIO. Biologia – volume único. São Paulo: Ed. Ática. 2007, 696p.
- SASSON, SEZAR. Biologia vol. único. São Paulo: Ed. Saraiva. 2007, 736p.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 2ª Série

Componente: Educação Física (2/3)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Participar de atividades corporais, estabelecendo relações equilibradas e construtivas com os outros, reconhecendo e respeitando características físicas e de desempenho de si próprio e dos outros, sem discriminar por características pessoais, físicas, sexuais ou sociais;
- Repudiar qualquer espécie de violência, adotando atitudes de respeito mútuo, dignidade e solidariedade nas práticas da cultura corporal de movimento;
- Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações de cultura corporal do Brasil e do mundo, percebendo-as como recurso valioso para a integração entre pessoas e entre diferentes grupos sociais e étnicos;
- Reconhecer-se como elemento integrante do ambiente, adotando hábitos saudáveis de higiene, alimentação e atividades corporais, relacionando-os com os efeitos sobre a própria saúde e de melhoria da saúde coletiva.

### Conteúdo Programático

- Dimensão emocional do corpo
- Auto-estima, timidez, medo e narcisismo corpo como expressão de liberdade artística e esportiva

- A linguagem do corpo
- Lazer e higiene corporal
- Jogos
- Atividades rítmicas
- Linguagens e códigos esportivos
- Esporte institucionalizado
- Esporte e saúde
- Inclusão na prática esportiva
- Regras das modalidades esportivas
- Competição versus ludicidade
- Esportes coletivos e individuais.
- Basquetebol;
- Futebol;
- Futsal;
- Voleibol;
- Handebol;
- Dança.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas; aulas práticas;
- Exercício teórico e prático; seminários; projetos;
- Utilização de vídeos;
- Competições escolares.

#### **Avaliação**

- Avaliação diagnóstica individual;
- Avaliação em grupo..

### **Bibliografia**

- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- Grupo de Trabalho Pedagógico UFPE/UFSM, Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991.
- GUERRA, Marlene, Recreação e Lazer. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre. Sagra de Luzzato, 1996.
- KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte. Ijuí: UNIJUI, 1994.
- MATURANA, H. & Varela, F. Árvore do conhecimento – As bases biológicas do entendimento humano. Trad. Jonas Pereira dos Santos, Campinas, S.P. Editorial PSY II, 1995.
- PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série</b>
<b>Componente: Física (1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornar os egressos familiarizados com os conceitos, leis e princípios fundamentais da física, garantindo o entendimento dos seus significados, ou seja, compreensão das idéias que estão por traz desses conceitos, leis e princípios.</li> <li>• Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico.</li> <li>• Desenvolver nos estudantes a habilidade de manipular as leis da física e aplicá-las na análise de situações concretas.</li> <li>• Capacitar os egressos a resolver problemas que envolvam os conceitos fundamentais da física.</li> <li>• Desenvolver no egresso a capacidade de entendimento dos diversos campos de aplicação e conservação de energia.</li> <li>• Compreender a diferença entre força e movimento.</li> <li>• Desenvolver no egresso a capacidade de compreensão e interpretação dos conceitos de temperatura e calor;</li> <li>• Promover ao egresso a oportunidade de relacionar teoria e prática nos fenômenos de dilatação dos sólidos, líquidos e gases;</li> <li>• Compreender a relação entre a ótica da visão e os instrumentos ópticos;</li> <li>• Proporcionar ao egresso a aplicação dos conceitos de ondulatória com o desenvolvimento de experiências em laboratório.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos;</li> <li>• Movimento uniforme;</li> <li>• Movimento uniformemente variado;</li> <li>• Movimento circular uniforme;</li> <li>• Cálculo vetorial;</li> </ul>	

- Cinemática vetorial;
- Os três princípios da dinâmica;
- Força de atrito;
- Gravitação
- Movimento de projéteis;
- Estática da partícula;
- Estática do corpo extenso rígido;
- Trabalho e energia mecânica;
- Potencia e rendimento;
- Impulso e quantidade de movimento;
- Conservação da quantidade de movimento de um sistema;
- Colisões.
- Conceitos iniciais de termologia;
- Transmissão de energia térmica;
- Trocas de calor sem mudança de estado físico;
- Trocas de calor com mudança de estado físico;
- Dilatação térmica;
- Gases perfeitos e termodinâmicos;
- Movimento harmônico simples;
- Ondas;
- Reflexão da luz e espelhos planos;
- Espelhos esféricos;
- Refração da luz;

- Lentes esféricas.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores, etc.).

#### **Avaliação**

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos.

#### **Bibliografia**

- GUALTER & ANDRE; Física para o Segundo Grau, Volume Único, Ed.: Saraiva. Terceira edição, 1998.
- RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO; Fundamentos de Física I (Mecânica), Ed.: Moderna, Quinta Edição, 1988.
- ANTÔNIO MÁXIMO E BEATRIZ ALVARENGA; Curso de Física Volume I, Ed. Harbra, Segunda Edição, 1986.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série</b>
<b>Componente: Geografia (1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar, no cotidiano, os conceitos básicos da Geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano socioespacial da sociedade e, por conseguinte, do estudante;</li> <li>• Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou espacializados;</li> <li>• Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, e, sua relação com o crescimento socioeconômico;</li> <li>• Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias;</li> <li>• Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais da Geografia <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lugar, paisagem, território, espaço, região</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de localização e representação cartográfica <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coordenadas geográficas</li> <li>○ Fusos horários, escala.</li> <li>○ Projeções cartográficas</li> </ul> </li> <li>• Paisagem natural e problemas ambientais <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatores e elementos climáticos: causa e efeitos</li> <li>▪ Dados meteorológicos: instrumentos de medidas e representação gráfica;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

- Exigências climáticas das plantas e dos animais.
  - Problemas ambientais globais
  - Relevo, vegetação, solo, hidrografia
- Aspectos da dinâmica populacional
  - Teorias demográficas
  - Estruturas da população: atividades econômicas, sexo, idade, IDH
  - Conflitos étnico-nacionalistas
- Aspectos da urbanização mundial
  - Indústria e urbanização
- Rede urbana
  - Problemas sociais urbanos
- Fontes de energia e revolução técnico -científico-informacional
  - Fontes energéticas: convencionais e alternativas
  - Revolução Industrial e espaço geográfico

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas de campo; aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo. aulas de laboratório.
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### **Avaliação**

- Seminários e trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo e Participações em debates e seminários.

#### **Bibliografia**

- MOREIRA, Igor, O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.



- NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal. Natal: Ed. UFRN, 2002.
- SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.
- VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série</b>
<b>Componente: História (1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de estruturação das sociedades humanas desde o momento de diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das sociedades de classes;</li> <li>• Identificar os elementos constitutivos das sociedades de classes e as diversas formas de organização da produção no mundo antigo e medieval;</li> <li>• Compreender o processo de crise do feudalismo e ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico;</li> <li>• Analisar a construção da sociedade moderna e capitalista e sua inferência no mundo atual;</li> <li>• Verificar as transformações no mundo após a Primeira e Segunda Guerra Mundial.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo da História: utilidade da componente <ul style="list-style-type: none"> <li>○ O tempo como uma construção cultural</li> <li>○ A Pré-História: origem da cultura</li> </ul> </li> <li>• As sociedades do Oriente Próximo e as sociedades européias: seu aspecto cultural, social, econômico e político.</li> <li>• O Feudalismo e as transformações nas relações sociais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A servidão: trabalho e vida do servo medieval</li> <li>○ A sociedade feudal: a terra como instrumento de poder</li> <li>○ Mentalidade medieval</li> <li>○ Crise Feudal</li> </ul> </li> <li>• Mundo moderno:</li> </ul>	

- O renascimento comercial e urbano
- A expansão marítimo-mercantil
- O Antigo Regime: mercantilismo, absolutismo e colonialismo
- A formação do Brasil colonial
- As Revoluções:
  - A Revolução Industrial, A Revolução Francesa e a Revolução Americana
  - As conseqüências das Revoluções: a independência da América espanhola e da América portuguesa
  - Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Revolução Industrial na Europa: nacionalismo e liberalismo no século XIX
  - As crises do liberalismo burguês
  - O processo de divisão do continente africano e a conferência de Berlim
    - A partilha e a conquista na perspectiva africana
    - Os movimentos de resistência na África.
  - O processo de divisão do continente asiático e suas resistências.
- América no século XIX.
- O Brasil no Século XIX
  - “Independência” política do Brasil.
  - Primeiro Reinado (1822-1831)
  - Período Regencial (1831-1840)
  - Segundo Reinado (1840-1889)
    - “Abolição? Livres pela Graça de Isabel? – Um olhar crítico quanto ao processo abolicionista no Brasil e as resistências quilombolas do passado e atuais
    - Bases teóricas do racismo no século XIX
    - Brasil Pais de mestiços - Racismo: a favor e contra? – Onde “guardamos” o nosso?

- Crise do Império, Proclamação da “República” e sua instituição.

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Aulas de laboratório.
- Visitas a museus e pontos históricos.
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### Avaliação

- Seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo
- Participações em debates e seminários.

#### Bibliografia

- BUENO, Eduardo (org.), História do Brasil, São Paulo, Publifolha, 1997.
- COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2002..
- PRADO JÚNIOR, Caio, Formação do Brasil Contemporâneo - Colônia, Editora Martins, 1942.
- RIBEIRO, Darcy, O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil, Sp, Companhia das Letras, 1995/1996.

**Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança**

**Período Letivo: 2ª Série**

**Componente: Inglês (2/2)**

**Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)**

### Competências/habilidades

- Desenvolver a capacidade do estudante para compreender termos pertinentes à informática em língua inglesa (LI) e auxiliar na resolução de problemas;
- Desenvolver a capacidade do estudante em formular soluções para problemas computacionais, em sua maioria em LI, por meio de uma linguagem de programação e paradigmas atuais;
- Compreender os conceitos fundamentais da programação que utilizam a LI;
- Encorajar por meio de textos autênticos em LI, uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade e nas organizações;
- Estimular o hábito do estudo independente e contínuo da LI como instrumento de comunicação, despertando a curiosidade e a criatividade.
- Utilizar os pronomes pessoais corretamente para substituir o sujeito e o objeto da oração em frases isoladas e textos simplificados;
- Interpretar e classificar eficazmente os tempos verbais para expressar de forma oral e escrita ações no presente, passado e futuro;
- Desenvolver-se lingüisticamente por meio de diálogos, textos e entrevistas orais;
- Ler e interpretar textos técnicos, manuais, datasheets em língua inglesa;
- Apreender novas técnicas e estratégias de leitura que propiciem o auto-aprimoramento em LI;
- Escolher a modalidade lingüística, em LI, que melhor reflita a idéia que pretenda comunicar;
- Entender que há diversas maneiras de organizar, categorizar, expressar e interpretar a experiência humana por meio da linguagem em razão de aspectos sociais e/ou culturais.

### Conteúdo Programático

- Reflexive pronouns;
- Indefinite Pronouns;
- Quantifiers and Intensifiers;
- Present Perfect;
- Prepositions of place;
- Past Perfect;

- Prepositions of time;
- Comparatives and Superlative;
- Modal Verbs; Phrasal Verbs;
- Conditional Sentences;
- Gerund and Infinitive;
- Authentic Texts.
- Review Verbal Tenses;
- Compound Verbal Tenses;
- Relative Pronouns;
- Past Perfect X Simple Past;
- Direct Speech;
- Question Tags;
- Passive Voice;
- Prepositions;
- Modal Verbs; Phrasal Verbs;
- Conditional Perfect Sentences;
- Authentic Texts.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas, exercícios orais e escritos, utilização de canções como acréscimo vocabular, filmes com áudio e legenda em inglês, acesso à Internet como elemento de pesquisa.
- Textos técnicos relativos à área do curso.

#### **Avaliação**

- Provas, trabalhos escritos e orais, e pesquisas direcionadas na Internet.

## Bibliografia

- Speakup, revista, A revista que fala sua língua. N. 235. Editora peixes, Vila Olímpia, São Paulo, SP.2006.
- Watkins, M. Porter, T. Gramática da Língua Inglesa. I edição, editora ática. São Paulo, SP. 2002.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários a prática educativa. São Paulo, Brasil: Paz e Terra (Coleção Leitura).
- UR, Penny. A Course in Language Teaching – Practice and Theory. V ed. Cambridge University Press. 2002.
- GALANTE, Terezinha Prado; POW, Elizabeth Mara. Inglês para Processamento de Dados. São Paulo: Atlas, 1996. MICOSOFT Press.
- GENNARI, Maria Cristina. Minidicionário Saraiva de Informática. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2003
- BOECKNER, K.; Brown, P. C. Oxford English for computing: Student's Book, Answer Book & Cassete, Oxford, Oxford University Press, 1994.
- DIAS, R. Reading critically in English: Inglês instrumental, Belo Horizonte, UFMG, 1996

## Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 2ª Série

Componente: Língua Portuguesa (2/3)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos;
- Favorecer a leitura, o estudo e a apropriação da estrutura e da linguagem de textos que pertencem ao domínio do narrar, do relatar, do expor e do argumentar;
- Exercitar as habilidades de relacionar textos; buscar e ordenar informações; sintetizar dados; elaborar planos de apresentação;
- Verificar, por meio de análises textuais, a função semântico-estilística de elementos mórficos, de processos de formação de palavras e das concordâncias verbal e nominal na construção do texto;
- Reconhecer marcas lingüísticas que evidenciam a adequação da linguagem à situação.

### Conteúdo Programático

- Tópicos de gramática aplicada ao texto:
  - Fonética:
    - Acentuação gráfica; notações léxicas, unidades de medidas, formação de palavras; ortoépia – prosódia;
  - Morfologia: Pronome; Verbo; Advérbio; Conjunção, Interjeição; Conectivos;
  - Sintaxe: Regência (verbal e nominal); Concordância (verbal e nominal); Colocação pronominal; Funções do QUE e do SE.
  - Estilística: Figuras de linguagem - Metáfora, Metonímia, Catacrese, Hipérbole, Eufemismo, Ironia, Perífrase e Paráfrase, Antítese, Gradação;

#### LITERATURA

- O Romantismo
  - Em Portugal
  - No Brasil
- O Realismo-Naturalismo
  - Em Portugal
  - No Brasil
- O Parnasianismo
- O Simbolismo

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, projetos;
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira e estrangeira; e textos produzidos pelos estudantes.

#### Avaliação

- Produção de textos, individuais e/ou em grupo;
- Seminários;



- Provas.

### Bibliografia

- CEGALLA, D. P. Novíssima Gramática da língua portuguesa. – 46. ed.- São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
- FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. Para entender o texto – Leitura e Redação. 16 Ed. Ática: São Paulo, SP. 2006.
- GERALDI, J.W. Linguagem e Ensino: exercícios de militância e divulgação. Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil. Campinas, SP, 1996.
- KURY, Adriano da Gama. *Para falar e escrever melhor o Português*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.
- FERNANDES, Francisco. *Dicionário de sinônimos e antônimos da língua portuguesa*. 31.ed. São Paulo: Globo, 1990.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 2ª Série

Componente: Matemática (2/3)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Representar fenômenos por meio de seqüências;
- Resolver situações-problemas modeladas por meio de progressões aritmética e geométrica;
- Realizar cálculos de porcentagem;
- Resolver situações-problemas envolvendo juros simples e compostos;
- Aplicar as relações métricas e trigonométricas na resolução de problemas reais;
- Conceituar algébrica e graficamente as funções trigonométricas;
- Modelar e resolver situações-problemas utilizando matrizes e determinantes;
- Utilizar modelos lineares para contextualização e solução de fenômenos naturais;

- Discutir e resolver sistemas lineares.

### Conteúdo Programático

- Progressões;
- Matemática Financeira;
- A trigonometria no triângulo retângulo;
- O ciclo trigonométrico;
- As funções circulares;
- Relações trigonométricas;
- Funções trigonométricas;
- Resolução de triângulos;
- Matrizes;
- Determinantes;
- Sistemas Lineares.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido;
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

### Avaliação

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

- DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.
- GELSON, Tezziet al. APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série</b>
<b>Componente: Química (1/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;</li> <li>• Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;</li> <li>• Aplicar o uso das linguagens: matemática, informática, artística e científica na compreensão de conceitos químicos;</li> <li>• Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;</li> <li>• Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;</li> <li>• Selecionar e organizar idéias sobre a composição do átomo;</li> <li>• Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais;</li> <li>• Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> <li>• Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo de Química</li> <li>• Estrutura atômica</li> <li>• Tabela periódica</li> <li>• Ligações químicas</li> <li>• Funções químicas inorgânicas</li> <li>• Reações químicas</li> </ul>	

- Leis das combinações químicas
- Cálculos químicos;
- Estequiometria;
- Soluções;
- Termoquímica;
- Cinética química;
- Equilíbrio químico;
- Radioatividade;
- Eletroquímica

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas; aulas práticas em laboratório; aulas práticas em campo; visitas técnicas; exercício teórico e prático; seminários; projetos.
- Utilização de vídeos.

#### **Avaliação**

- Avaliação diagnóstica individual
- Construção de experimentos caseiros
- Seminários
- Relatório de visitas
- Avaliação em grupo.

#### **Bibliografia**

- FELTRE, Ricardo. Química para o ensino médio, Editora Moderna 2004. 6ª edição.
- SARDELLA, Antônio. Curso completo de Química. Editora Ática 1999. 2ª edição.
- UTIMURA, Teruko Y. Química fundamental. Editora FTD. 1998. 1ª edição.
- BIANCHI, José Carlos Azanbuja. Universo da Química. Editora FTD 2007. 1ª edição.

Educação Profissional

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série – 1º semestre</b>
<b>Componente: Gestão de recursos florestais</b>	<b>Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os procedimentos exigidos para a regularização legal do uso de recursos florestais e sua gestão;</li> <li>• Utilizar técnicas para a regularização ambiental do uso dos recursos florestais.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções básicas sobre o cenário mundial, nacional e regional da utilização dos recursos florestais;</li> <li>• Importância dos recursos florestais para a manutenção da biota;</li> <li>• Custo ambiental do desmatamento, queimadas e outras formas de intervenção sobre os recursos florestais;</li> <li>• Previsibilidade legal;</li> <li>• Procedimentos de averbação de reserva legal;</li> <li>• Licenciamento florestal da propriedade rural;</li> <li>• Processos de degradação de ecossistemas;</li> <li>• Estratégias de recuperação: restauração, reabilitação e revegetação;</li> <li>• Técnicas de recuperação envolvendo medidas físicas, biológicas e físico-biológicas;</li> <li>• Reflorestamento para recuperação de ecossistemas naturais;</li> <li>• Reflorestamento para fins comerciais;</li> <li>• Plano de recuperação de áreas degradadas.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas; seminários; resolução de problemas; estudo dirigido.</li> </ul>	

- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos.

### Avaliação

- Provas dissertativas e objetivas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.

### Bibliografia

#### Bibliografia Básica

BRASIL. **Lei nº. 4.771** de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal.

BRASIL. **Medida Provisória nº. 2.166-67** de 24 de agosto de 2001.

#### Bibliografia Complementar

ARAÚJO, G. H. DE S.; ALMEIDA, J. R. DE; GUERRA, A. J. T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº. 303** de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº. 302** de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 369**, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.

KAGEYAMA, P. Y. et al. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais - FEPAF. Botucatu SP. 2003, 340p.

MACEDO, Renato Luiz Grisi, **Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA/FAEPE. 2000. p.63- 69.

SABESP. **Guia de recuperação de áreas degradadas**. São Paulo: SABESP, 2003. (Cadernos Ligação).

SANTOS, R.F. **Vulnerabilidade Ambiental**. Brasília: MMA, 2007, 192p.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série – 1º semestre</b>
<b>Componente: Gerenciamento de resíduos sólidos</b>	<b>Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e avaliar orientações para elaboração de Plano Local de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, incluindo os arranjos institucionais necessários ao gerenciamento adequado dos serviços, orientações para elaboração de planos de operação e manutenção, abrangendo a coleta e serviços congêneres, e ainda orientações para a elaboração de planos de tratamento e/ou destinação final dos resíduos sólidos.</li> <li>• Compreender as etapas do processo de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.</li> <li>• Conhecer e compreender as implicações ambientais decorrentes dos usos, transformações e descartes de materiais no meio ambiente.</li> <li>• Conhecer os processos de licenciamento e a legislação vigente em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Resíduos Sólidos e o Meio Ambiente;</li> <li>• Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil;</li> <li>• O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;</li> <li>• Resíduos Sólidos: Origem, Definição e Características;</li> <li>• Acondicionamento;</li> <li>• Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos;</li> <li>• Transferência de Resíduos Sólidos Urbanos;</li> <li>• Limpeza de Logradouros Públicos;</li> <li>• Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos;</li> <li>• Disposição Final de Resíduos Sólidos;</li> <li>• Legislação aplicada a Resíduos Sólidos.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	



Aulas expositivas com discussão; Seminários temáticos; Discussões presenciais de estudos de casos e de textos previamente selecionados; Visitas de campo.

Recursos didáticos: Internet; projetor de multimídia, computador, televisor.

### Avaliação

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, frequência às aulas.

### Bibliografia

D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero; VILHENA, André (Coord.). *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. 2 ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

FONSECA, Edmilson. *Iniciação ao estudo dos resíduos sólidos e da limpeza urbana*. João Pessoa: JRC, 2001.

MONTEIRO, José Henrique Penido [et al]. *Manual – Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em <http://www.ibam.gov.br>.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 2ª Série – 1º semestre

Componente: Topografia e Geoprocessamento

Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

- Aprofundar os princípios básicos das tecnologias constituintes do Geoprocessamento: Cartografia Digital, topografia, Sensoriamento Remoto, Sistemas de Posicionamento Global e Sistemas de Informações Geográficas;
- Conhecer aplicações práticas de técnicas de geoprocessamento;
- Visualizar aplicações de SIG.
- Desenvolver habilidades no uso de programas de SIG.
- Produzir e interpretar mapas e imagens por meio do Geoprocessamento e que sirvam de suporte à realização de Trabalhos técnicos.

- Explorar as diversas aplicações do Geoprocessamento, dando ênfase àquelas envolvendo a gestão territorial e ambiental.

### Conteúdo Programático

- Mapas topográficos;
- Análise de imagens;
- Sistema de informação geográfica;
- Georreferenciamento de cartas topográficas, mapas e fotografias aéreas;
- Transformação de cartas, mapas e fotografias aéreas em temas vetorizados;
- Criação de banco de dados com características dos temas vetorizados;
- Obtenção de dados em campo com apoio de GPS;
- Elaboração de mapas em SIG;
- Aplicações do Geoprocessamento no Planejamento e Gestão Territorial e Ambiental.

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

As aulas teóricas serão expositivas e socializadas, favorecendo a participação de todos. As aulas práticas serão divididas em: Aulas em laboratório, por meio do uso de ferramentas de SIGs e a campo.

Os recursos didáticos: data show, computadores e GPS.

### Avaliação

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, frequência às aulas.

### Bibliografia

- Rocha, César Henrique Barra. **Geoprocessamento – Tecnologia Transdisciplinar**. Belo Horizonte, Edição do Autor: 2000.
- RODRIGUES, Marcos. Introdução ao Geoprocessamento. Anais. Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. Universidade de São Paulo. 1990. p. 1-26 p.
- PINA, Maria de Fátima; CRUZ, Carla Madureira; MOREIRA, Ronaldo Ismério. Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e cartografia aplicados à Saúde. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, Ministério da Saúde, 2000.
- CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antonio M.V. Introdução à Ciência da Geoinformação. <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>. Capítulos 1 e 2.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série – 1º semestre</b>
<b>Componente: Legislação ambiental</b>	<b>Carga-Horária: 33 h/r (40 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer, interpretar e compreender a aplicação da Legislação Ambiental.</li> <li>• Compreender a correlação entre a Legislação Ambiental e a utilização dos Recursos Naturais.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trajetória temporal da legislação ambiental nacional e internacional.</li> <li>• Principais atos legais.</li> <li>• Política ambiental brasileira.</li> <li>• Legislação ambiental no âmbito federal.</li> <li>• Legislação ambiental estadual do Tocantins.</li> <li>• Órgãos consultivos e deliberativos atuantes no setor ambiental</li> <li>• Resoluções e demais atos normativos aplicáveis ao meio ambiente.</li> <li>• Aplicabilidade das normas ambientais.</li> <li>• Estudo de caso.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas, aulas práticas em campo e de demonstrações laboratoriais. Trabalhos executados em grupo.</li> <li>• Quadro branco e pincel. Computador e data-show. Aulas Práticas em campo e no Laboratório (equipamentos, vidrarias e reagentes).</li> </ul>	
<b>Avaliação</b>	
Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos.	
<b>Bibliografia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTUNES, Paulo de Bessa. <b>Direito ambiental</b>. 9. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.</li> <li>• FINK, D.; ALONSO JR, H; DAWALIBI, M. <b>Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental</b>. Editora Forense Universitária, 2004, 253p.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>MEDAUAR, O. <b>Coletânea de legislação de direito ambiental.</b> Editora Revista dos Tribunais. 2008, 1124p.</li> <li>_____, <b>Legislação de direito ambiental</b> (c. saraiva de legislação). Editora Saraiva, 2008. 896p.</li> </ul>	
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 2ª Série – 2º semestre</b>
<b>Componente: Impacto ambiental</b>	<b>Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)</b>
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o significado e a importância da Avaliação de Impactos Ambientais no contexto do Gerenciamento Ambiental;</li> <li>Conhecer e aplicar métodos de avaliação de impactos ambientais;</li> <li>Ser capaz de tomar decisões a partir da análise dos impactos ambientais.</li> <li>Compreender a Avaliação do Impacto Ambiental (AIA) e as suas exigências legais sob a Legislação Brasileira;</li> <li>Explicar os processos e procedimentos principais de AIA no Brasil;</li> <li>Aplicar os princípios e técnicas da Teoria da Decisão em situações reais, por meio da resolução de estudo de casos, em condições de risco e de incerteza;</li> <li>Analisar os resultados, condições de aplicabilidade e validade da Teoria da Decisão. Exercer espírito crítico.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceito de impacto ambiental e características;</li> <li>Avaliação de impacto ambiental: propósito da avaliação de impacto ambiental;</li> <li>Metodologias de Avaliação de Impacto Ambiental;</li> <li>Avaliação Ambiental Estratégica;</li> <li>Análise de risco;</li> <li>Estudo de Caso.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.</li> <li>Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores, etc.).</li> </ul>	
<b>Avaliação</b>	

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, freqüência às aulas.

### Bibliografia

- AGRA FILHO, S. *Os impactos ambientais no Brasil: uma análise de sua efetividade*. In: Documento de Política nº 18, IPEA, Brasília, 1993.
- KOHN, R. de M. - *Equívocos e propostas para a avaliação ambiental*. In: Análise ambiental: uma visão multidisciplinar, (organizadora: Sâmia Maria Tauk), São Paulo: Unesp, 1991.
- MAY, P. H.; MOTTA, R. S. (organizadores). *Valorando a natureza - uma análise econômica para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Ltda., 1994.
- MILARÉ, E.; BENJAMIN, A. H. V. *Estudo prévio de impacto ambiental-teoria, prática e legislação*. São Paulo: Revista dos Tribunais Ltda., 1993.

### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 2ª Série – 2º semestre

Componente: Licenciamento ambiental

Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)

### Competências/habilidades

Ser capaz de atuar profissionalmente na regularização ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente poluidores.  
Conhecer os procedimentos exigidos para a regularização legal de empreendimentos e atividades potencialmente poluidores e sua gestão;  
Utilizar técnicas para a regularização ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores.

### Conteúdo Programático

Contexto internacional e o cenário brasileiro;  
Previsibilidade legal do licenciamento ambiental;  
Atividades e Empreendimentos Passíveis de Licenciamento Ambiental;  
Procedimentos para a obtenção de licenças Ambientais;  
Termos de Referência;  
Estudos Ambientais;  
Audiências Públicas;  
Licenças Ambientais;

Instrumentos normatizadores aplicáveis ao licenciamento ambiental;  
Termos de Compromisso para regularização ambiental;  
Instrumentos tecnológicos de suporte à regularização ambiental de uso e gestão dos recursos ambientais;  
Estudo de caso.

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

As aulas teóricas serão expositivas e socializadas, favorecendo a participação de todos. As aulas práticas serão divididas em: Aulas em laboratório, por meio do uso de ferramentas de SIGs e a campo.  
Os recursos didáticos: data show, computadores e GPS.

#### Avaliação

Provas dissertativas/objetivas e práticas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos (Compromisso na apresentação dos trabalhos e atividades propostas); produção de textos, participação em sala de aula, frequência às aulas.

#### Bibliografia

FINK, D.; ALONSO JR, H; DAWALIBI, M. **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental**. Editora Forense Universitária, 2004, 253p.  
MEDAUAR, O. **Coletânea de legislação de direito ambiental**. Editora Revista dos Tribunais. 2008, 1124p.  
\_\_\_\_\_, **Legislação de direito ambiental** (c. saraiva de legislação). Editora Saraiva, 2008. 896p  
JUNIOR, A. P. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Editora Manole. 2004, 1045p.  
VITERBO JUNIOR, E. Sistema integrado de gestão ambiental Editora: AQUARIANA. 1998. 228p.  
REIS, L. F. S. **Gestão ambiental em pequenas e medias empresas**. Editora QUALITYMARK. 2002, 123p.

## 20. ANEXO C

Terceira Série - Educação Básica

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 3ª Série</b>
<b>Componente: Educação Física (3/3)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	

- Solucionar problemas de ordem corporal em diferentes contextos, regulando e dosando o esforço em um nível compatível com as possibilidades, considerando que o aperfeiçoamento e o desenvolvimento das competências corporais decorrem de perseverança e regularidade e que devem ocorrer de modo saudável e equilibrado;
- Reconhecer condições de trabalho que comprometam os processos de crescimento e desenvolvimento, não as aceitando para si nem para os outros, reivindicando condições de vida dignas;
- Conhecer a diversidade de padrões de saúde, beleza e desempenho que existem nos diferentes grupos sociais, compreendendo sua inserção dentro da cultura em que são produzidos, analisando criticamente os padrões divulgados pela mídia e evitando o consumismo e o preconceito;
- Conhecer, organizar e interferir no espaço de forma autônoma, bem como reivindicar locais adequados para promover atividades corporais de lazer, reconhecendo-as como uma necessidade do ser humano e um direito do cidadão, em busca de uma melhor qualidade de vida.

#### **Conteúdo Programático**

- Basquetebol;
- Futebol;
- Futsal;
- Voleibol;
- Handebol;
- Dança

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas expositivas; aulas práticas;
- Exercício teórico e prático; seminários; projetos;
- Utilização de vídeos;
- Competições escolares.

#### **Avaliação**

- Avaliação diagnóstica individual;
- Avaliação em grupo.

## Bibliografia

- BETTI, M. Janela de vidro: educação física e esportes. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado, Instituto de Educação, 1997.
- BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1992.
- CAILLOIS, R. Os jogos e os homens. Porto: Cotovia, 1990.
- CLARO, E. Método dança. Educação Física: uma reflexão sobre consciência corporal e profissional. São Paulo: Robe, 1995.

## Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 3ª Série

Componente: Filosofia e Sociologia (1/1)

Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)

## Competências/habilidades

- Ler e compreender textos filosóficos de diferentes autores e correntes do pensamento;
- Elaborar, contextualizar, por escrito, de forma crítica, produções filosóficas;
- Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais;
- Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma reflexiva, consciente e criativo na vida social.
- Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos estudantes em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais).
- Possibilitar a busca pela construção da cidadania plena e a transformação da sociedade a partir de conceitos relacionados com a democracia e cidadania.

## Conteúdo Programático

FILOSOFIA

- Origem da Filosofia



- Noções fundamentais do pensamento filosófico
- A Filosofia como instrumento de reflexão e ação
- Regimes e sistemas políticos
- Democracia e cidadania
- Moral e ética
- Moral, liberdade e direito
- Conhecimento do senso comum x conhecimento filosófico
- Mito, filosofia e ciência

#### SOCIOLOGIA

- Indivíduo e Sociedade
  - Sociologia: ciência da sociedade
  - Relações indivíduo-sociedade
  - Processo de socialização e papéis sociais
  - Instituições e grupos sociais
- Trabalho, sociedade e desigualdade social
- Política e sociedade
- Movimentos sociais

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

#### FILOSOFIA

- Aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Aulas de laboratório;
- Trabalhos com música, poesia e oficinas de trabalho;

- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### SOCIOLOGIA

- Aulas teóricas expositivas; análise crítica de textos escolhidos; trabalhos escritos;
- Aulas de campo; aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Aulas de laboratório.
- Discussão de filmes e artigos jornalísticos.
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### Avaliação

- Seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo
- Participações em debates e seminários
- Avaliações escritas e orais.

#### Bibliografia

##### FILOSOFIA

- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; Martins, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia. São Paulo: Editora Moderna. 1994.
- GAARDER, Jostein. O Mundo de Sofia. São Paulo : Editora Schwarcz Ltda. 1997.
- CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.

##### SOCIOLOGIA

- ADORNO, T. Sociologia. São Paulo, Ática, 1991.
- BAUMAN, Zygmunt. Globalização. As conseqüências humanas. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1999.
- GRAMSCI, Antonio. Os Intelectuais e a organização da cultura. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 1982.

- LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. Sociologia Geral. São Paulo, Atlas, 1999.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 3ª Série</b>
<b>Componente: Física (2/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a aplicação dos conceitos de eletricidade estática e dinâmica na instalação e manutenção de computadores.</li> <li>• Desenvolver os conceitos de eletromagnetismo e equações de Maxwell em instalações elétricas.</li> <li>• Ter conhecimento de certos princípios da Física Moderna.</li> <li>• Desenvolver a prática na manutenção e instalação de circuitos elétricos.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos iniciais de eletrostática;</li> <li>• Força elétrica;</li> <li>• Campo elétrico;</li> <li>• Potencial elétrico;</li> <li>• Corrente elétrica e resistores elétricos;</li> <li>• Gerador elétrico;</li> <li>• Receptor elétrico;</li> <li>• Medição de grandezas elétricas;</li> <li>• Capacitores;</li> <li>• Campo magnético;</li> <li>• Partícula eletrizada em um campo magnético;</li> </ul>	

- Indução eletromagnética.
  - Efeito fotoelétrico;
  - Efeito Compton;
  - Circuitos elétricos;
  - Conceitos de relatividade;
- Experiências em laboratório.

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido.
- Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).

#### Avaliação

- Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos.

#### Bibliografia

- GUALTER & ANDRE; Física para o Segundo Grau, Volume Único, Ed.: Saraiva. Terceira edição, 1998.
- RAMALHO, NICOLAU E TOLEDO; Fundamentos de Física III (Eletricidade), Ed.: Moderna, Quinta Edição, 1988.
- ANTÔNIO MÁXIMO E BEATRIZ ALVARENGA; Curso de Física Volume III, Ed. Harbra, Segunda Edição, 1986.

#### Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 3ª Série

Componente: Geografia (2/2)

Carga-Horária: 40 h/r (40 h/a)

#### Competências/habilidades

- Compreender e aplicar, no cotidiano, os conceitos básicos da Geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano socioespacial da sociedade e, por conseguinte, do estudante;

- Promover a leitura, análise e interpretação dos códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais e/ou espacializados;
- Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, e, sua relação com o crescimento socioeconômico;
- Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias;
- Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultura, econômica e social.

### **Conteúdo Programático**

- Geopolítica mundial
  - Do pós-guerra à “nova” ordem mundial
- Países desenvolvidos
- Países em desenvolvimento
- Aquecimento global
- Oriente Médio e mundo islâmico

### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas de campo; aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo.
- Aulas de laboratório.
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

### **Avaliação**

- Seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo
- Participações em debates e seminários.

## Bibliografia

- MOREIRA, Igor, O espaço geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.
- NUNES, Elias. O meio ambiente da Grande Natal. Natal: Ed. UFRN, 2002.
- SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2003.
- VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2004.

## Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança

Período Letivo: 3ª Série

Componente: História (2/2)

Carga-Horária: 40 h/r (40 h/a)

## Competências/habilidades

- Compreender o processo de estruturação das sociedades humanas desde o momento de diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das sociedades de classes;
- Identificar os elementos constitutivos das sociedades de classes e as diversas formas de organização da produção no mundo antigo e medieval;
- Compreender o processo de crise do feudalismo e ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico;
- Analisar a construção da sociedade moderna e capitalista e sua inferência no mundo atual;
- Verificar as transformações no mundo após a Primeira e Segunda Guerra Mundial.

## Conteúdo Programático

- O totalitarismo
- A expansão do socialismo
- A Primeira e a Segunda Guerras Mundiais
- A Guerra Fria
- O Brasil e o Tocantins: século XIX e XX:

- Os Conflitos sociais
- A crise e o fim do escravismo
- O republicanismo, a crise e o fim da monarquia
- Organização política do início do século XX (República Velha)
- A Revolução de 1930
- Da Era Vargas
- A redemocratização
- O Golpe de 1964 e o Regime Militar
- A democracia brasileira contemporânea.

#### **Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos**

- Aulas dialogais; debates; pesquisas em jornais, revistas e Internet; seminários;
- Trabalhos individuais e em grupo. aulas de laboratório.
- Visitas a museus e pontos históricos.
- Utilização de fitas de vídeo, quadro branco ou de giz, retro projetor e multimídia.

#### **Avaliação**

- Seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Relatórios de aula de campo
- Participações em debates e seminários.

#### **Bibliografia**

- BUENO, Eduardo (org.), História do Brasil, São Paulo, Publifolha, 1997.
- COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2002..
- PRADO JÚNIOR, Caio, Formação do Brasil Contemporâneo - Colônia, Editora Martins, 1942.

- RIBEIRO, Darcy, O povo brasileiro - A formação e o sentido do Brasil, Sp, Companhia das Letras, 1995/1996.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 3ª Série</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos orais e escritos.</li> <li>• Favorecer a leitura, o estudo e a apropriação da estrutura e da linguagem de textos que pertencem ao domínio do narrar, do relatar, do expor e do argumentar.</li> <li>• Exercitar as habilidades de relacionar textos; buscar e ordenar informações; sintetizar dados; elaborar planos de apresentação.</li> <li>• Verificar, por meio de análises textuais, a função semântico-estilística de elementos mórficos, de processos de formação de palavras e das concordâncias verbal e nominal na construção do texto.</li> <li>• Reconhecer marcas lingüísticas que evidenciam a adequação da linguagem à situação.</li> <li>• Aprimorar a leitura oral, exercitando-a a partir de orientações quanto à pontuação, entonação e ênfase.</li> <li>• Reconhecer e aplicar adequadamente o conteúdo gramatical ao texto;</li> <li>• Revisar tópicos de língua portuguesa do Ensino Fundamental.</li> <li>• Relacionar informações constantes do texto com conhecimentos prévios, identificando valores implícitos e pressuposições do momento em que foi produzido</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção do texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Produtor, situação (tempo e espaço) e ouvinte/leitor.</li> <li>○ Conceito de texto e gênero</li> </ul> </li> <li>• Linguagem e comunicação: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Níveis de Linguagem</li> </ul> </li> </ul>	



- Variação lingüística
- Coesão e coerência textuais
- Funções da linguagem
  - Função referencial
  - Função expressiva
  - Função conativa
  - Função fática
  - Função metalingüística
  - Função poética
- Modos de citar o discurso alheio
  - Modalização em discurso segundo
  - Discurso direto
  - Discurso indireto
- Seqüências textuais
  - Dialogal: estudo do texto dramático (comédia, auto, farsa, paródia...)
  - Descritiva: estudo da crônica
  - Narrativa: estudo do conto
- As modalidades textuais: Gênero textual e Modos de Organização Textual
- Problemas técnicos das variantes de linguagem
- Polissemia: as várias possibilidades de leitura textual; níveis de leitura.
- Recursos gramaticais e disposição das palavras no texto.
- A originalidade
- O estilo do discurso dissertativo de caráter científico: principais características e expedientes argumentativos.

- A citação do discurso alheio.
- As técnicas de estudo e a reprodução do conhecimento.
- A leitura e a documentação dos estudos: o esquema, o fichamento, o resumo, a resenha crítica.
- Redação técnico-científica
- Correspondências comerciais e oficiais
- O seminário

#### LITERATURA

- O Pré-Modernismo
- Modernismo em Portugal
  - A geração Orpheu
  - A geração da Presença
- Modernismo no Brasil
  - Primeira Geração do Modernismo Brasileiro
  - Segunda Geração do Modernismo Brasileiro
    - A prosa de ficção
    - A poesia da geração de 30
- Do Neo-Realismo à atualidade – a prosa de ficção
- Terceira Geração do Modernismo Brasileiro
  - Prosa de Ficção de 1945 à atualidade (a crônica)
  - Poesia de 1945 à atualidade
- Comunidades Lusófonas na África - A poesia africana de Língua Portuguesa
  - Poetas de Angola
  - Poetas de Cabo Verde

- Poetas de Guiné-Bissau
- Poetas de Moçambique
- Poetas de São Tomé e Príncipe
- A Poesia Contemporânea
- A Literatura Tocantinense

#### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas, leituras dirigidas, atividades individuais e/ou em grupo, seminários, debates, projetos.
- Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos produzidos pela equipe; veículos de comunicação da mídia impressa, tais como jornais e revistas; obras representativas da literatura brasileira e estrangeira; e textos produzidos pelos estudantes.

#### Avaliação

- Produção de textos, individuais e/ou em grupo;
- Seminários;
- Provas.

#### Bibliografia

- CEGALLA, D. P. Novíssima Gramática da língua portuguesa. – 46. ed.- São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
- FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F.P. Para entender o texto – Leitura e Redação. 16 Ed. Ática: São Paulo, SP. 2006.
- GERALDI, J.W. Linguagem e Ensino: exercícios de militância e divulgação. Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil. Campinas, SP, 1996.
- KURY, Adriano da Gama. *Para falar e escrever melhor o Português*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.
- FERNANDES, Francisco. *Dicionário de sinônimos e antônimos da língua portuguesa*. 31.ed. São Paulo: Globo, 1990.

**Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio**

**Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança**

**Período Letivo: 3ª Série**

<b>Componente: Matemática (3/3)</b>	<b>Carga-Horária: 160 h/r (160 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar modelos matemáticos para cálculo de áreas e perímetro elementos das figuras planas;</li> <li>• Utilizar modelos matemáticos para cálculo de volumes de poliedros e corpos redondos;</li> <li>• Resolver situações reais envolvendo problemas de contagem;</li> <li>• Resolver e analisar situações problemas que envolvam o acaso;</li> <li>• Construir e analisar tabelas estatísticas;</li> <li>• Descrever um conjunto de dados por meio de medidas de posição e de dispersão.</li> <li>• Descrever, por meio de modelos matemáticos, pontos, retas, circunferências e cônicas.</li> <li>• Resolver situações-problemas envolvendo coordenadas e equações de retas, circunferências e cônicas.</li> <li>• Utilizar o conceito de números complexos para o cálculo de raízes.</li> <li>• Resolver situações-problemas envolvendo polinômios.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Plana;</li> <li>• Medidas de superfície e perímetro;</li> <li>• Poliedros;</li> <li>• Corpos redondos;</li> <li>• Medidas de volumes de poliedros e corpos redondos;</li> <li>• Análise Combinatória;</li> <li>• Probabilidade;</li> <li>• Estatística. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Analítica – ponto, reta, circunferência e cônicas.</li> <li>• Números Complexos.</li> </ul> </li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinômios.</li> </ul>
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas; seminários; jogos; resolução de problemas; estudo dirigido;</li> <li>• Utilização de quadro branco, multimídia e outros recursos tecnológicos (calculadoras, computadores etc.).</li> </ul>
<b>Avaliação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas dissertativas; seminários; estudos dirigidos; trabalhos individuais e em grupos; produção de textos e participação em sala de aula.</li> </ul>
<b>Bibliografia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.</li> <li>• GELSON, Tezziet al. APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.</li> </ul>

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 3ª Série</b>
<b>Componente: Química (2/2)</b>	<b>Carga-Horária: 80 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;</li> <li>• Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;</li> <li>• Aplicar o uso das linguagens: matemática, informática, artística e científica na compreensão de conceitos químicos;</li> <li>• Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;</li> <li>• Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;</li> <li>• Selecionar e organizar idéias sobre a composição do átomo;</li> <li>• Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais;</li> <li>• Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> </ul>	

- Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.

### Conteúdo Programático

- Introdução à química orgânica
- Funções orgânicas
- Isomeria.
- Reações orgânicas
- Química ambiental

### Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas expositivas; aulas práticas em laboratório; aulas práticas em campo; visitas técnicas; exercício teórico e prático; seminários; projetos.
- Utilização de vídeos.

### Avaliação

- Avaliação diagnóstica individual;
- Construção de experimentos caseiros;
- Seminários;
- Relatório de visitas;
- Avaliação em grupo.

### Bibliografia

- FELTRE, Ricardo. Química pra o ensino médio, Editora Moderna 2004. 6ª edição.
- SARDELLA, Antônio. Curso completo de Química. Editora Ática 1999. 2ª edição.
- UTIMURA, Teruko Y. Química fundamental. Editora FTD. 1998. 1ª edição.
- BIANCHI, José Carlos Azanbuja. Universo da Química. Editora FTD 2007. 1ª edição.

<b>Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<b>Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança</b>	<b>Período Letivo: 3ª Série – 1º semestre</b>
<b>Componente: Gestão ambiental</b>	<b>Carga-Horária: 67 h/r (80 h/a)</b>
<b>Competências/habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar apto a dar suporte na gestão ambiental de empreendimentos;</li> <li>• Conhecer os fundamentos históricos da Gestão Ambiental;</li> <li>• Conhecer as normas relativas ao SGA ( 14000, 9000 e outras);</li> <li>• Entender a interface entre as normas de qualidade e ambientais;</li> <li>• Entender as etapas de implementação de um Sistema de Gerenciamento Ambiental, bem como os desafios e oportunidades relativos a este processo.</li> <li>• Levantar as tendências atuais sobre Gestão Ambiental.</li> <li>• Compreender os instrumentos e estratégias de implementação de política ambiental.</li> <li>• Tornar-se capaz de assessorar os municípios nos projetos de implementação de gestão ambiental local.</li> </ul>	
<b>Conteúdo Programático</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a Gestão Ambiental.</li> <li>• Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): Conceitos, Objetivos e Histórico.</li> <li>• Normas de SGA: Princípios da série de normas ISO 14.000 e ISO 9.000.</li> <li>• SGA: Normas ISO`s 14001 e 14004.</li> <li>• Sistemas integrados de gestão: qualidade, saúde e segurança e meio ambiente.</li> <li>• Estudos de casos: Empresas tocantinenses com certificação ISO.14.001 e 9.002.</li> <li>• Auditoria Ambiental: ISO`s 14.010, 14.011 e 14.012.</li> <li>• Rotulagem ambiental: ISO`s 14.020, 14.021, 14.024, 14.025.</li> <li>• Avaliação Ambiental de Desempenho: ISO 14.031 e ISO/TR 14.025.</li> <li>• Análise de Ciclo de Vida: ISO`s 14.040, 14.041, 14.042 e 14.043, e ISO`s/TR 14.047, 14.048 e 14.049.</li> </ul>	
<b>Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas; aulas práticas;</li> <li>• Exercício teórico e prático; seminários; projetos;</li> </ul>	

- Utilização de vídeos;
- Visitas Técnicas.

### Avaliação

- Prova Individual.
- Apresentações orais de Trabalhos.
- Trabalho em equipe.
- Produção de textos temáticos.
- Relatórios.

### Bibliografia

- ARLINDO PHILIPPI JR., et al. (Ed.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manoele, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Família de normas ISO 14000**. NBR ISO 14000. Rio de Janeiro, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Sistema de Gestão Ambiental: especificação e diretrizes para uso**. NBR ISO 14001. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Sistema de Gestão Ambiental - Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. NBR ISO 14004. Rio de Janeiro, 2005.
- FERREIRA, Leila C. **A internalização da proteção ambiental no Estado de São Paulo**. A Questão Ambiental- Sustentabilidade e políticas públicas no Brasil. Editora Bom Tempo.
- LOUREIRO, Wilson. **Incentivos Econômicos para a Conservação da Biodiversidade no Brasil – ICMS Ecológico**. Curitiba: IAP, 1998.
- LUSTOSA, Maria Cecília et al. **Economia, Sociedade e Meio Ambiente**. In: **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- MUNICÍPIOS E MEIO AMBIENTE: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil/Arlindo Philippi Jr...(et al.) (editores), -- São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.
- SANTOS, Rozely Ferreira dos, **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
- SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini, **Gestão Ambiental: instrumentos, esfera de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.