

**INSTITUTO  
FEDERAL  
FLUMINENSE**

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

*Campus* **GUARUS**  
Campos dos Goytacazes  
**2016**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS GUARUS

**REITOR**

Prof. Luiz Augusto Caldas Pereira

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof.<sup>a</sup> Ana Lucia Mussi de Carvalho Campinho

**DIRETORA GERAL DO CAMPUS**

Prof.<sup>a</sup> Christiane Menezes Rodrigues Falcão

**DIRETOR DE ENSINO CAMPUS**

Prof. Romulo da Silva Viana

**COORDENADORA DO CURSO DE MEIO AMBIENTE**

Prof.<sup>a</sup> Regina Maria Pinheiro

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE CURSO E  
ASSESSORAMENTO PEDAGÓGICO**

Prof.<sup>o</sup> M Sc. Luciano Cordeiro de Oliveira

Prof. D Sc. Milton Erthal Junior

Prof.<sup>a</sup> D Sc. Regina Maria Pinheiro

Prof.<sup>a</sup> D Sc. Sandra de Miranda Soares

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO DA INSTITUIÇÃO <i>CAMPUS</i> GUARUS	7
1.2. ACESSIBILIDADE	8
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
3. APRESENTAÇÃO	10
4. JUSTIFICATIVA	12
5. OBJETIVO GERAL	13
5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
6. REQUISITOS DE ACESSO	14
7. REGIME DE FUNCIONAMENTO	15
8. EIXO TECNOLÓGICO	15
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	16
9.1. COMPETÊNCIAS	16
9.2. HABILIDADES	18
10. CAMPOS DE ATUAÇÃO	22
11. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	22
12. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO	23
13. PRÁTICA PROFISSIONAL	25
13.1. PROJETO INTEGRADOR	26
13.2. VISITA TÉCNICA	27
13.3. ESTÁGIO	27
13.4. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	28
14. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO	30
14.1. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	30
14.2. FORMAS DE RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM	33
14.3. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	33
15. INFRAESTRUTURA	34
15.1. ESPAÇO FÍSICO	34
15.2. BIBLIOTECA	35
15.3. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	38
16. CORPO DOCENTE E TÉCNICO	40
17. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO .....	41
18. COMPONENTES CURRICULARES	42
18.1. 1ª SÉRIE	42
18.2. 2ª SÉRIE	68
18.3. 1ª SÉRIE	95

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense) oferta cursos que abrangem as áreas de educação, ciência e tecnologia em diversos níveis e modalidades de ensino em seus diversos *campi*, conforme Figura 1 abaixo.

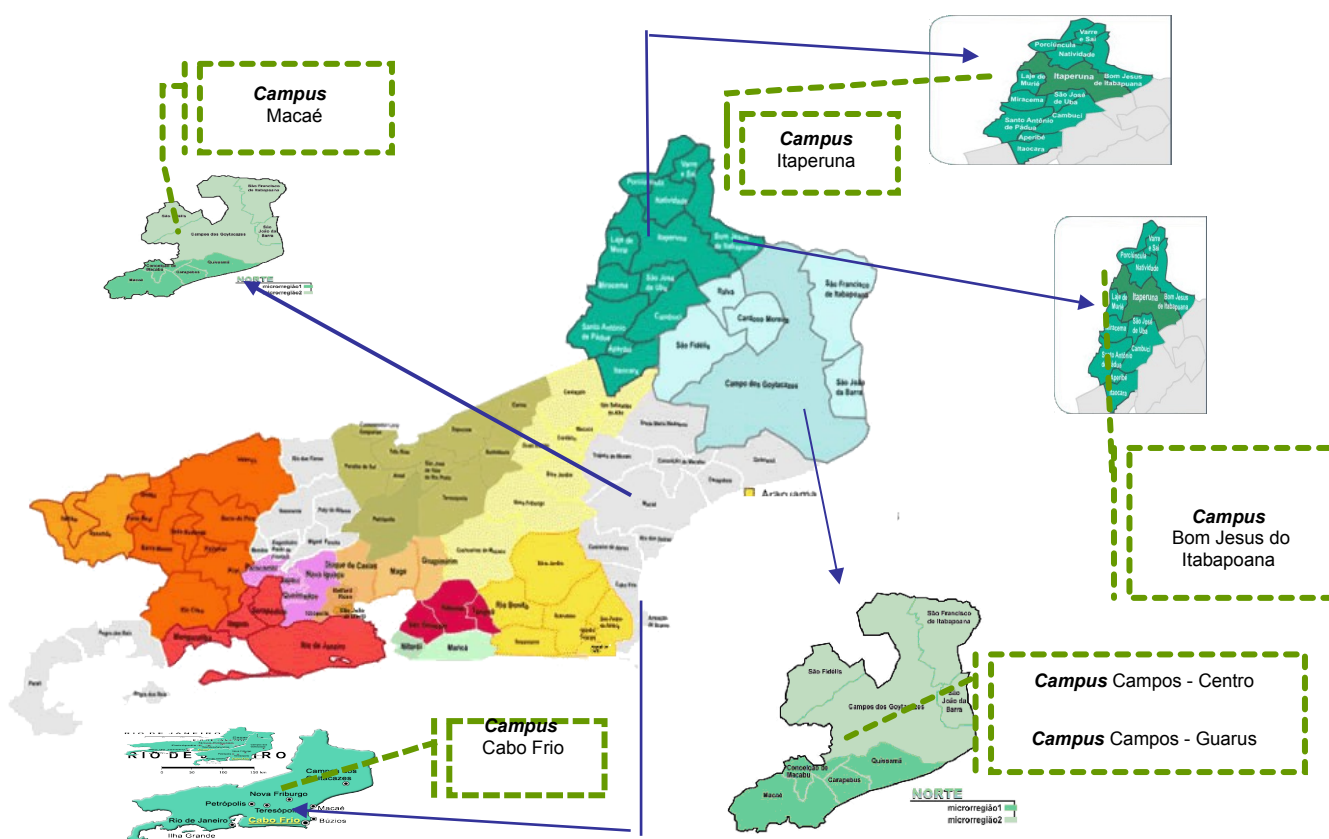
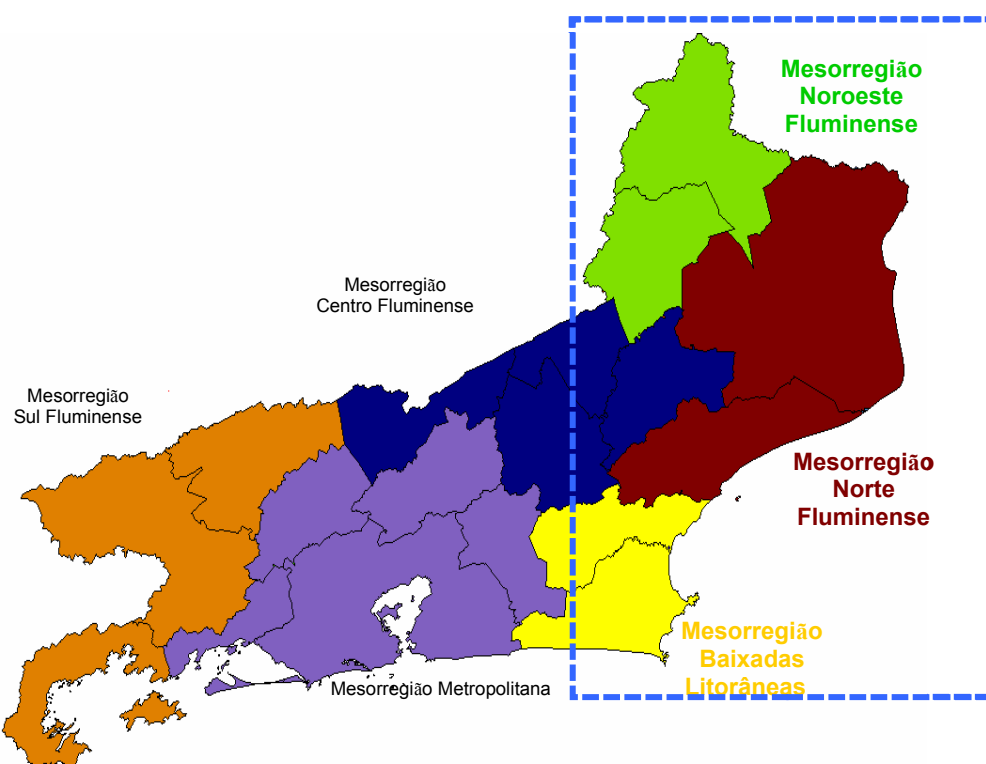


Figura 1: Mapa dos *campi* do Instituto Federal Fluminense

Os cursos técnicos de nível médio do IFFluminense, em consonância com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos estabelecido pelo Ministério de Educação, estão agrupados em eixos tecnológicos conforme suas características científicas e tecnológicas e através da construção de diferentes itinerários formativos, concorrem para a mudança da realidade local e de alcance mesorregional<sup>1</sup> (Figura 2) no Noroeste, no Norte Fluminense e nas Baixadas Litorâneas.



**Figura 2:** Mapa com Mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro, proposto pela MTE  
Fonte: RAIS/MTE (2007).

A instituição fundamenta seus trabalhos com base nos seguintes princípios e valores: (a) primazia na formação de profissionais que atuem com criatividade e ética para a transformação social, (b) inserção e comprometimento social junto à comunidade na qual está inserido, (c) formação plena do indivíduo, seu desenvolvimento pessoal, profissional e como cidadão.

<sup>1</sup> Subdivisão dos [estados brasileiros](#) que congrega diversos [municípios](#) de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais. Foi criada pelo [IBGE](#) e é utilizada para fins estatísticos e não constitui, portanto, uma entidade política ou administrativa.

No âmbito da Educação Profissional Tecnológica, o IFFluminense, em cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra seus cursos aos diferentes níveis e demais modalidades de ensino, interligando as dimensões do mundo do trabalho, da ciência e da tecnologia, tendo por objetivo maior a formação e qualificação de profissionais que contribuam no desenvolvimento humano sustentável local e regional, por meio de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Neste contexto, os *campi* do Instituto vislumbram investimentos educacionais que priorizam o desenvolvimento e a produção das mesorregiões, frente às exigências de mundo e necessidades do homem.

O Instituto Federal Fluminense – *campus* Campos Guarus apresenta seus Cursos Técnicos Integrados acreditando que o processo de formação profissional deve atender às necessidades inter e multiculturais, e, ainda, estando atento às mudanças aceleradas na economia e no sistema produtivo que exigem a criação e adaptação de qualificações profissionais.

O Projeto Pedagógico do Curso, organizado na perspectiva de uma gestão participativa, representa a sistematização das diretrizes filosóficas e pedagógicas tecidas para a otimização do processo educacional. Assim sendo, sua construção coletiva reafirma o fortalecimento das instâncias institucionais, bem como dos agentes sociais envolvidos no desenvolvimento das atividades.

Neste contexto, o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente, inserido no eixo tecnológico de Ambiente e Saúde, na elaboração de seu Projeto Pedagógico apresentado no presente documento, enfatiza noções de legislação e políticas ambientais, gestão e educação ambiental, ecossistemas e biodiversidade, impactos ambientais, poluição ambiental, desenvolvimento e tecnologias sustentáveis, processos produtivos e saúde coletiva.

Desta forma, o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente visa possibilitar o seu egresso a atuar na coleta, armazenagem e interpretação de informações, dados e documentações ambientais; colaboração na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais; participação no planejamento, organização e atuação em programas de gestão e educação ambiental, de conservação e preservação dos recursos naturais, de redução, reúso e reciclagem; atuação na

identificação dos efeitos da poluição sobre a saúde, analisando suas consequências; e aplicar técnicas de preservação, conservação e recuperação dos ecossistemas.

### **1.1. BREVE HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO IFFLUMINENSE *CAMPUS S GUARUS***

Criado através de ato governamental da Lei N.º 11.195, de 18 de novembro de 2005, e autorizado a funcionar através da Portaria Ministerial de N.º 1.971, de 18 de dezembro de 2006, o *campus* Campos-Guarus, foi concebido para atender a população de Guarus, situado a margem esquerda do Rio Paraíba do Sul. Criado pelo Ministério da Educação através do Programa de Expansão da Rede Federal de educação profissional, o *campus* está construído numa área de 20 mil metros quadrados, e 16.417 metros quadrados de área urbanizada cedida pelo 56.º Batalhão de Infantaria do Exército.

O *campus* Campos Guarus foi estruturado para o ensino técnico nos eixos tecnológicos de Controle de Processos Industriais e Ambiente, Saúde e Segurança. Com a implantação da Unidade, ruas foram asfaltadas e unidades bancárias foram instaladas. Na região, foi a primeira escola pública de ensino técnico a ser instalada e os moradores sonhavam com a verticalização do ensino.

A infraestrutura do *campus* está atualmente dividida em cinco blocos e conta com 20 salas de aula, biblioteca, 4 laboratórios de informática, 1 laboratório de química, 1 laboratório de física, 1 laboratório de metrologia, 1 laboratório de meio ambiente, 1 laboratório de farmácia, 2 laboratórios de enfermagem, 6 laboratórios na área de eletrônica/eletromecânica, 1 sala de artes, 1 estúdio musical, 1 observatório astronômico, 1 micródrômo, 1 quadra coberta e dois vestiários. Além disso, o *campus* possui os ambientes administrativos e o Auditório Roberto Jorge de Faria. Em construção, encontra-se 1 prédio de três pavimentos com 10 salas de aula e um prédio de TI.

São oferecidos atualmente os cursos técnicos integrados em Eletrônica e Meio Ambiente, cursos sequencial pós-médio em Farmácia, Eletromecânica e Enfermagem, além do Programa de Ensino de Jovens e Adultos nas áreas de Meio Ambiente e Eletrônica, voltado para maiores de 18 anos que ainda não cursaram o ensino médio.

O *campus* oferece ainda o curso superior de Engenharia Ambiental e cursos na Modalidade de Educação a Distância (EaD) e Pronatec. Cerca de 1000 alunos e 100 servidores fazem parte do quadro do *campus* Campos Guarus.

Após completar cinco anos de criação, o *campus* passou por um processo eleitoral e elegeu democraticamente a Professora e Técnica em Assuntos Educacionais Christiane Menezes Rodrigues Falcão, Diretora Geral. A diretora tomou posse do cargo no dia 17 de julho de 2012.

## **1.2. ACESSIBILIDADE**

Considerando a necessidade de organização dos sistemas educacionais inclusivos para a concretização dos direitos dos alunos com necessidades educacionais especiais o IFFluminense *campus* Campos Guarus dispõe de: infraestrutura para acessibilidade dos portadores de deficiências físicas, em cumprimento a Portaria Ministerial N.º 1679/99, garantindo no projeto arquitetônico a construção de rampas e passarelas interligando todos os pisos e diferentes blocos; construção de lavatórios com portas amplas e banheiros adaptados com portas largas e barras de apoio; lavabos e bebedouros acessíveis aos usuários de cadeiras de roda; reserva de vaga no estacionamento para embarque e desembarque de pessoas com necessidades educacionais especiais.

Em observação as demandas existentes, o IFFluminense *campus* Campos Guarus vem viabilizando e implementando adequações arquitetônicas como rampas de acesso a todos os ambientes, piso tátil, identificação de salas em braile, corrimão e banheiros adaptados que possibilite o acesso e a permanência das pessoas com necessidades educacionais específicas.

O *campus* compreende que eliminando as barreiras físicas, capacitando os funcionários docentes e técnicos administrativos para atuar incluindo e promovendo ações de conscientização com todo o corpo social, pode-se eliminar preconceitos e oportunizar a colaboração e a solidariedade entre as pessoas.

Dessa forma, a preocupação do IFFluminense *campus* Campos Guarus em discutir propostas inclusivas, parte do entendimento de que mais do que atender a



legislação vigente, devemos construir espaços de convivência e humanizá-los possibilitando de fato, uma escola para todos.

## **2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**a) Denominação:** Curso Técnico em Meio Ambiente.

**b) Fundamentação legal:** A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei N.º 9.394/96, alterada pela Lei N.º 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos na Regulamentação Didático Pedagógica do IFFluminense. Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB N.º 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB N.º 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial N.º 870/2008. O CNCT foi alterado em 2014, com a publicação da Resolução CNE/CEB N.º 1/2014.

**c) Eixo tecnológico:** Ambiente e Saúde.

**d) Forma de oferta:** Integrado ao ensino médio.

**e) Modalidade de ensino:** Presencial.

**f) Número de vagas:** 40 vagas.

**g) Periodicidade de oferta:** Anual.

**h) Turno de funcionamento:** Integral (manhã e tarde).

**i) Carga horária total:** 4320 h/a

**j) Tempo de duração:** 3 anos.

**k) Público alvo:** estudantes que concluíram o ensino fundamental II.

**l) Coordenação de curso:** Regina Maria Pinheiro

**m) Integralização do curso:** mínimo – 3 anos e não se estabelece um período máximo.

### 3. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Plano do Curso Técnico em Meio Ambiente, desenvolvido na modalidade integrado ao Ensino Médio, inserido no eixo tecnológico Ambiente e Saúde do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Este plano foi elaborado pelos docentes da Coordenação de Meio Ambiente e pela equipe pedagógica e com base na legislação que norteia a Educação e, mais especificamente, a Educação Profissional.

O presente Projeto Pedagógico de Curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense.

Estão presentes, também, como marco orientador desta proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IF FLUMINENSE que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

A Lei nº11.892, de 29/12/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia bem, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2010 – 2014) confirmam a relação dialógica entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, buscando responder a complexidade da sociedade contemporânea.

Assim, pensar e construir a pedagogia do trabalho exigem diálogo e novas mediações com as diferentes áreas de conhecimento, no ensino, pesquisa e extensão, transformando as relações educativas no trabalho.

Para isso, faz-se necessário pensar o que fazemos e como devemos transformar o trabalho numa perspectiva humanizadora para construir ciência, educação e tecnologia pautada na vida, no respeito aos outros e, principalmente, na superação da desigualdade social.

O *campus* Guarus oferece hoje o curso de graduação em Engenharia Ambiental que em conjunto com os demais cursos técnicos em meio ambiente oferecidos pelo *campus*, concretiza o conceito de verticalização do ensino neste *campus*. A verticalização é uma peculiaridade político-pedagógica dos Institutos Federais (IF's) que ultrapassa a oferta simultânea de cursos em diferentes níveis, pois permite um diálogo construtivo entre as formações, conferindo ao currículo destas instituições características organizacionais peculiares e dialógicas, de forma que os docentes possuem liberdade para desenvolver suas atividades de ensino.

A participação em projetos relacionados ao curso de Engenharia Ambiental pode propiciar aos alunos do curso técnico em Meio Ambiente, a complementação de sua formação pela interação com os projetos tratam dos problemas ambientais, bem como, a solução dos mesmos. Dessa forma o *campus* Guarus diversifica suas práticas associando ensino, pesquisa e extensão. No momento são praticados nos campos as seguintes ações que associam ensino, pesquisa e extensão:

- Intercâmbios dos estudantes: os alunos têm possibilidade de aprimorarem seus conhecimentos em instituições de outros países;
- Participação em Congressos, feiras e semanas de iniciação científica promovidas pelo IFF ou outras instituições. Como exemplo, podemos citar o CONEPE – Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão que acontece no *campus* Guarus desde o ano de 2014, e
- Programa Universidade Petrobrás.

#### 4. JUSTIFICATIVA

De acordo com o plano de Desenvolvimento Sustentável do Norte do Estado do Rio de Janeiro, de março de 2010, a indústria tem sido o principal elemento no crescimento do PIB da região, gerando impacto através dos empregos gerados, direta e indiretamente, da massa de salários pagos à população e dos impostos.

Nesse mesmo ritmo, chegam à região novos empreendimentos que fortalecem vários ramos do setor industrial, dentre os quais podemos destacar o Complexo do Porto Logístico do Açu; o Complexo Logístico da Barra do Furado; a exploração do pré-sal na Bacia de Campos; o Complexo Portuário e Mineração que será construído em Presidente Kenedy no Espírito Santo, localidade próxima à região Norte Fluminense. Desta forma, o papel do Técnico em Meio Ambiente torna-se importante na atualidade, visto que é um profissional habilitado para lidar com as transformações ambientais e os impactos relacionados a essas mudanças.

A enorme crise ambiental enfrentada pela sociedade atual trouxe à tona uma série de interesses conflitantes e a necessidade de estabelecimento de medidas que garantam a sobrevivência humana, utilizando os recursos de forma mais racional. As leis federais, estaduais e municipais, os decretos, normas e portarias surgem como medidas de conservação ambiental, impondo às empresas e empreendimentos, tanto do setor privado quanto do setor público, o estabelecimento de novos modos de se relacionar com o meio ambiente. A efetividade dessas ações legais esbarra, contudo, na carência de profissionais capacitados para elaborar, instalar, operacionalizar e fiscalizar projetos na área ambiental.

O acelerado crescimento urbano e industrial e as práticas agrícolas consolidadas há décadas em nossa região geram o desafio de conciliar o crescimento econômico com a conservação ambiental. Os diversos impactos ambientais decorrentes da ocupação humana desordenada e da exploração inadequada dos recursos naturais são evidentes e exigem medidas corretivas e preventivas adequadas. Justifica-se, portanto, a necessidade de uma demanda de profissionais qualificados para a adoção dessas medidas.

As justificativas apresentadas nos parágrafos anteriores confirmam a necessidade da formação do Técnico em Meio Ambiente, bem como evidencia a

diversidade e multiplicidade de conhecimentos deste profissional, o que o insere em uma posição privilegiada no que diz respeito ao ingresso no mundo do trabalho, visto que o mesmo atende às reais necessidades das grandes empresas na atualidade.

## **5. OBJETIVO GERAL**

O Curso Técnico de nível médio integrado em Meio Ambiente pretende atender às demandas do trabalho, formando profissionais técnicos com domínio adequado à análise, ao diagnóstico e à solução das questões ambientais em nível nacional, estadual e regional. A atuação desses profissionais contribuirá de forma efetiva na melhoria da qualidade de vida urbana e rural, além do crescimento econômico consciente e ambientalmente correto.

### **5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Formar Técnicos de nível médio em Meio Ambiente aptos a:

- Garantir o domínio técnico adequado à análise, ao diagnóstico e à solução das questões ambientais e socioambientais em nível nacional, estadual e regional
- Aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos voltados ao meio ambiente;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas voltadas ao meio ambiente;
- Conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Analisar, planejar, coordenar, supervisionar e executar projetos e serviços na área ambiental;
- Avaliar os impactos causados por atividades antrópicas no contexto social e ambiental e estabelecer medidas mitigadoras dos impactos negativos;
- Propor medidas de defesa coletiva das populações, em face de resíduos nocivos com reflexos físicos, químicos e biológicos atentatórios à saúde.

- Promover a educação ambiental e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

## **6. REQUISITOS DE ACESSO**

O ingresso ao curso técnico faz-se mediante processo seletivo em consonância com os dispositivos legais em vigência.

Os processos seletivos regem-se por edital próprio que fixa normas, rotinas e procedimentos que orientam a validade do processo, os requisitos de inscrição, a oferta de vagas existentes nas diversas habilitações, as provas (data, horário e local de realização), os critérios de classificação e eliminação do candidato, o resultado das provas e sua divulgação, a adoção de recursos, os prazos e condições de matrícula (local, períodos, documentação necessária).

Os candidatos com necessidades educativas especiais têm atendimento e acompanhamento garantido, realizado por equipe multidisciplinar especializada durante o Processo Seletivo. Os candidatos indicam no ato de inscrição do respectivo processo as condições necessárias para sua participação (ledor, provas ampliadas para portadores de baixa visão, salas separadas e/ou com recursos adequados). O Núcleo de Atendimento para Pessoas com Necessidades Educativas Especiais (NAPNEE) do IFFluminense é o setor responsável pela organização do acompanhamento individual necessário ao candidato.

A realização do referido processo fica a cargo de uma Comissão Central de Processo Seletivo, nomeada através de portaria do Reitor do IFFluminense. A essa comissão cabe planejar, coordenar e executar o Processo Seletivo e tornar públicas todas as informações relativas ao mesmo.

O aluno que não frequentar os quinze primeiros dias letivos e não encaminhar justificativa será considerado desistente e sua vaga colocada à disposição do candidato da lista de espera do Processo Seletivo.

O IFFluminense – *campus* Campos Guarus determina o número de vagas para matrícula nas turmas dos Curso Técnico de nível Médio Integrado em Meio Ambiente levando em consideração as possibilidades didáticas, disponibilidade de pessoal docente e a viabilidade econômica.

## **7. REGIME DE FUNCIONAMENTO**

O Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente, no seu percurso de formação, está organizado em três anos, com disciplinas de formação básica e profissional específica, com a prática profissional permeando todo o curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional;

O término do curso, com aproveitamento e frequência mínimos para aprovação, corresponderá à habilitação profissional e dará direito ao Diploma de Técnico em Meio Ambiente de Nível Médio, reconhecido pelo MEC.

## **8. EIXO TECNOLÓGICO**

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2012), o Curso Técnico em Meio Ambiente está inserido no Eixo Tecnológico de Ambiente e Saúde, compreendendo tecnologias associadas à melhoria da qualidade de vida, à preservação e utilização da natureza, desenvolvimento e inovação do aparato tecnológico de suporte e atenção à saúde.

O eixo incorpora ações de proteção e preservação dos seres vivos e dos recursos ambientais, da segurança de pessoas e comunidades, do controle e avaliação de risco, programas de educação ambiental. Tais ações vinculam-se ao suporte de sistemas, processos e métodos utilizados na análise, diagnóstico e gestão, provendo apoio aos profissionais da saúde nas intervenções e no processo saúde-doença de indivíduos, bem como propondo e gerenciando soluções tecnológicas mitigadoras e de avaliação e controle da segurança e dos recursos naturais. Pesquisa e inovação tecnológica, constante atualização e capacitação, fundamentadas nas ciências da vida, nas tecnologias físicas e nos processos gerenciais, ética, biossegurança, políticas públicas ambientais, além da capacidade de compor equipes, com iniciativa, criatividade e sociabilidade, caracterizam a organização são características comuns deste eixo.

## 9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Após a conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente, o discente terá, em sua formação, a capacidade de atuar em diversas áreas relacionadas às questões ambientais.

Embasado por sólido conhecimento científico, tecnológico e humanístico, o Técnico em Meio Ambiente atuará no planejamento, administração e estabelecimento de diretrizes e procedimentos para a ocupação e utilização atual e futura do meio ambiente.

O Técnico em Meio Ambiente será capaz de adotar medidas e técnicas capazes de compatibilizar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental e a garantia da qualidade de vida. Estará apto, ainda, a avaliar a dimensão das alterações ambientais provocadas por ações antropogênicas, bem como a propor formas de solucionar os problemas advindos dessas alterações; a desenvolver valores éticos e atitudes que reflitam uma postura coerente diante de questões ambientais, entre as quais o respeito ao ser vivo e ao meio físico, a responsabilidade, o altruísmo e a autodisciplina. Este profissional apresentará, ainda, características de flexibilidade, orientação global, decisão, iniciativa e comunicação em seu ambiente social e de trabalho.

O Técnico em Meio Ambiente será um profissional qualificado para atuar em atividades ligadas à tecnologia e gestão ambiental, possuindo uma formação teórica e prática e deverá apresentar as habilidades e competências que seguem.

### 9.1. COMPETÊNCIAS

O egresso do Curso Técnico em Meio Ambiente deverá apresentar as seguintes **competências**:

- Caracterizar os sistemas e ecossistemas, os elementos que os compõem e suas respectivas funções, assim como sua interação com o meio ambiente;
- Classificar os recursos hídricos segundo os seus usos, correlacionando as características físicas e químicas, bem como sua qualidade Identificar os



parâmetros de qualidade ambiental dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos);

- Conhecer as bacias hidrográficas do Brasil, identificando e avaliando os elementos que compõem o meio e responsáveis pelo ciclo hidrológico;
- Compreender formação de solos, seus tipos, usos e ocupação, correlacionando às questões ambientais. Identificar e caracterizar os fatores que intervêm na dinâmica da atmosfera e sua influência na formação de climas, vegetações, intempéries e possíveis formas de controle de eventos climáticos;
- Compreender as perdas econômicas decorrentes dos riscos e impactos ambientais;
- Identificar e correlacionar sistemas de unidades e ordens de grandeza;
- Avaliar o avanço dos processos naturais e antrópicos de degradação ambiental;
- Compreender os grandes impactos ambientais globais e suas consequências do ponto de vista socioeconômico, assim como avaliar as perdas econômicas decorrentes dos riscos e impactos ambientais;
- Conhecer e analisar métodos para redução e mitigação de impactos ambientais e, bem como os procedimentos para a exploração racional dos recursos naturais;
- Correlacionar efeitos da degradação ambiental sobre a saúde humana;
- Conhecer e interpretar a Legislação Ambiental Brasileira e internacional de maior interesse (normas, atos, convenções);
- Conhecer e avaliar modelos de gestão ambiental utilizados na exploração de recursos naturais e processos produtivos, segundo a norma NBR/ISO 14001;
- Conhecer os mecanismos de AIA, EIA, e RIMA e sua legislação prevista para o PCA, RCA PRAD;
- Conhecer Sistema de Gestão Ambiental;
- Conhecer as etapas de elaboração dos planos municipais de saneamento básico, e dos Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;

- Conhecer sistemas gestores de áreas degradadas pelas intervenções antrópicas e analisar suas causas;
- Conhecer os princípios básicos das tecnologias de prevenção e de correção.

## 9.2. HABILIDADES

O egresso do Curso Técnico em Meio Ambiente deverá apresentar as seguintes **habilidades**:

- Identificar e avaliar os impactos globais resultantes da exploração do meio ambiente sobre a sustentabilidade do ecossistema;
- Identificar mediante prática de campo e/ou de laboratório os fluxos de energia e o ciclos de materiais, os processos físicos e químicos envolvidos nos processos biológicos, e os fatores críticos responsáveis pela fragilidade nos sistemas e ecossistemas;
- Utilizar matrizes, tabelas e parâmetros para correlacionar número de espécies e número de indivíduos;
- Utilizar propriedades físicas e químicas envolvidas nos processos naturais de conservação;
- Conhecer fauna e flora das áreas de conservação e preservação ambiental, e das áreas de risco;
- Interpretar e avaliar dados qualitativos e quantitativos, relacionados à qualidade ambiental dos recursos hídricos e sua classificação segundo as normas brasileiras;
- Medir e aplicar técnicas de controle relativas aos parâmetros de qualidade dos recursos hídricos;
- Identificar, caracterizar as bacias e fazer leituras de produtos do sensoriamento remoto das bacias hidrográficas;
- Participar na interpretação dos sistemas cartográficos de bacias hidrográficas;
- Realizar práticas de conservação da água, e executar análises físico-químicas e microbiológicas em água;

- Identificar as classes de uso do solo, e aplicar as diferentes metodologias de amostragem do solo;
- Interpretar e avaliar parâmetros qualitativos e quantitativos da qualidade ambiental dos solos, e seu enquadramento na legislação vigente;
- Calcular e comparar os valores das propriedades físico-químicas relacionadas com o solo e recursos hídricos, e realizar testes laboratoriais tais como lixiviação;
- Propor medidas preventivas e mitigadoras relativas aos impactos ambientais das atividades antrópicas no uso do solo;
- Interpretar fotografias aéreas e imagens de satélite meteorológico;
- Discutir os princípios de mapeamento e zoneamento do meio;
- Interpretar e avaliar dados qualitativos e quantitativos relativos a qualidade do ar, e realizar práticas de medidas da qualidade do ar, assim como, identificar os processos de degradação natural pela variação de composição e da dinâmica atmosférica;
- Converter os sistemas internacionais de medidas e realizar experimentos com ordens de grandeza;
- Interpretar gráficos em diferentes sistemas;
- Elaborar instrumentos para coleta de dados;
- Utilizar sistemas de unidades de medida, ordens de grandeza envolvidas e métodos usuais de medidas para a caracterização dos recursos naturais;
- Identificar e classificar os processos de degradação natural química, geológica e biológica;
- Identificar as fontes de degradação natural dos recursos hídricos, e executar análises físico-químicas e microbiológicas em águas;
- Avaliar os processos naturais de autodepuração de cursos d'água;
- Identificar recursos naturais renováveis e não-renováveis, e princípios do desenvolvimento sustentável;
- Analisar a história da dinâmica da terra, incluindo as causas e consequências da intervenção antrópica nos seus múltiplos usos;

- Leitura de mapas que permitam a formulação de diagnósticos, avaliação de alternativas de ação e manejo ambiental;
- Levantar, organizar, sistematizar e compilar dados relativos a processos de intervenção antrópica;
- Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e conduta, e aplicar métodos de economia de recursos;
- Identificar as características básicas de atividades produtivas que impactam o meio ambiente:
  - Geração de resíduos sólidos.
  - Geração de efluentes líquidos.
  - Geração de emissões atmosféricas.
- Construir fluxogramas de processos e sistemas industriais relevantes para a região, identificando os pontos de geração de poluentes;
- Classificar os resíduos sólidos segundo as normas da ABNT;
- Extrair dados de mapas e tabelas de dispersão de poluentes atmosféricos;
- Identificar os efeitos da poluição sobre a saúde humana;
- Tomar medidas preventivas e mitigadoras sobre os efeitos da poluição nos seres vivos;
- Realizar avaliações técnicas e econômicas das práticas de minimização da poluição e das diferentes tecnologias;
- Inter-relacionar os aspectos econômicos associados aos riscos e impactos ambientais adversos;
- Acessar e consultar bancos de dados sobre legislação ambiental;
- Interpretar pesquisas técnicas e socioeconômicas e de impactos ambientais de acordo com as normas técnicas vigentes;
- Acompanhar a evolução das publicações do PNMA, comparando-as com as publicações internacionais;
- Utilizar, plotar e interpretar programas gráficos de computadores para elaborar tarefas;
- Utilizar sistemas informatizados de normas de gestão de:

- Bacias hidrográficas.
- Uso do solo.
- Uso múltiplo da água.
- Agrofloresta.
- Exploração mineral.
- Conhecer os elementos do AIA/EIA/RIMA;
- Fiscalizar as atividades de uso e ocupação do solo que possam comprometer o ambiente, qualidade das águas, das reservas florestais e parques naturais;
- Participar na implantação de S.G.A. e da norma NBR/ISO 14001;
- Aplicar os questionários sobre diagnósticos ambientais, e utilizá-los no processo de gestão;
- Gerenciar a condução, direção e controle do uso de recursos naturais mediante instrumentos que incluem medidas econômicas, regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiados;
- Participar na Elaboração de planos Municipais de saneamento básico, assim como, do Plano de Gestão Integrado de Resíduos sólidos – PGIRS;
- Identificar os parâmetros e padrões de qualidade dos indicadores de poluição por emissão gasosa;
- Usar equipamentos de controle e monitoramento das emissões atmosféricas;
- Realizar avaliações técnicas e econômicas das práticas de minimização das emissões atmosféricas e ruídos, como indicador do desempenho ambiental de uma organização;
- Estabelecer objetivos e metas técnica, econômica e ambientalmente compatíveis para a prevenção e minimização dos impactos;
- Elaborar programas de prevenção e resposta a situações de risco ambiental;
- Participar dos programas de sistemas de limpeza pública;
- Aplicar as técnicas de tratamento previstas no plano diretor de resíduos sólidos;
- Operar sistemas de disposição e tratamento de resíduos sólidos urbanos, rurais e industriais;

- Participar de operações de reflorestamento, restauração de áreas de mineração, confinamento e eliminação de derrames de petróleo ou substâncias tóxicas no solo, no mar, em rios, em represas e açudes;
- Monitorar a produção de efluentes e dejetos e seus efeitos nocivos, assim como, utilizar tecnologias de prevenção e de correção:
  - Resíduos sólidos.
  - Efluentes líquidos.
  - Emissões atmosféricas.
- Realizar avaliações técnicas utilizando os efluentes líquidos como indicador do desempenho ambiental de uma organização;
- Acompanhar projetos de pesquisas visando à melhoria da eficiência nos processos de tratamento de efluentes; Realizar análises físico-químicas e microbiológicas de efluentes.

## **10. CAMPOS DE ATUAÇÃO**

A atuação do profissional Técnico em Meio Ambiente poderá ocorrer no setor ambiental de empresas públicas ou privadas, em órgãos públicos de controle ambiental, em empresas de consultoria ambiental, em projetos agrícolas e em ONGs atuantes na área ambiental.

## **11. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei N.º 9.394/96, alterada pela Lei N.º 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos na Regulamentação Didático-Pedagógica do IFFluminense.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB nº. 11/2008 e instituído pela Portaria

Ministerial nº. 870/2008. A versão mais nova do CNTC foi aprovada pela Resolução N.º1/2014. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

A carga horária total do curso está distribuída conforme a Tabela 1. Deve-se levar em consideração a hora/aula de 50 minutos.

**Tabela 1 – Distribuição da carga horária do curso**

	<b>1º Ano</b>	<b>2º Ano</b>	<b>3º Ano</b>	<b>Total h/a</b>	<b>Total h/r</b>
Educação Básica	960	960	960	2.880	2.400
Educação Profissional	480	480	480	1440	1.200
<b>Total</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>1440</b>	<b>4.320</b>	<b>3.600</b>

## **12. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO**

A Tabela 2 apresenta a matriz curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente.

**Tabela 2 – Matriz curricular (Integrado)**

<b>MATRIZ CURRICULAR CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM MEIO AMBIENTE (INTEGRAL)</b>			
<b>ANO</b>	<b>EIXOS DESCRITORES</b>	<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
I	Básico	• Português	160
		• Matemática	160
		• Química	80
		• Biologia	80
		• Física	80
		• Geografia	80
		• História	80
		• Espanhol	80
		• Sociologia	40
		• Filosofia	40
		• Educação Física	80
I	Profissional	• Ecologia	80
		• Informática Aplicada	80
		• Geomorfologia e Hidrologia	80
		• Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	80
		• Legislação Ambiental	80
		• Tópicos Especiais em Meio Ambiente	80
II	Básico	• Português	160
		• Matemática	160
		• Química	80
		• Biologia	80
		• Física	80
		• Geografia	80
		• História	80
		• Inglês	80
		• Sociologia	40
		• Filosofia	40
		• Educação Física	80
II	Profissional	• Poluição e Controle Ambiental	80
		• Topografia Básica e Sistema de Informação Geográfica	80
		• Microbiologia Ambiental	80
		• Biodiversidade	80
		• Avaliação de Impactos Ambientais	80
		• Projeto Integrador I	80



III	Básico	• Português	160
		• Matemática	160
		• Química	80
		• Artes	80
		• Física	80
		• Geografia	80
		• História	80
		• Inglês	80
		• Sociologia	40
		• Filosofia	40
		• Educação Física	80
		<b>Subtotal horas-aula</b>	<b>960</b>
III	Profissional	• Energias Renováveis e Alternativas	80
		• Sistema de Gestão Integrada e Gerenciamento Ambiental	80
		• Química Ambiental	80
		• Saneamento Ambiental	80
		• Recuperação de Áreas Degradadas	80
		• Projeto Integrador II	80

### 13. PRÁTICA PROFISSIONAL

A educação profissional constitui-se em espaço significativo de formação, atualização e especialização.

Nesse sentido, a organização do trabalho escolar visa à interação entre teoria e prática, bem como uma constante renovação ou atualização tecnológica, proporcionando a aproximação dos alunos ao mundo do trabalho de forma crítica.

A metodologia de ensino é fundamentada nos conceitos teóricos em Educação, relacionados à aprendizagem significativa e a formação integral do educando. Estes, por sua vez, contextualizam-se por meio de ferramentas pedagógicas que auxiliem o processo de construção da aprendizagem significativa do aluno, bem como a produção e a troca de conhecimento e experiência pelo mesmo com outros alunos e com o professor.

As atividades desenvolvidas ao longo do curso são inseridas nas cargas horárias mínimas da habilitação, de acordo com a legislação em vigor, sendo supervisionadas pela coordenação da área. Estas atividades visam promover ao aluno maior conhecimento do setor produtivo, por meio de visitas técnicas;

planejamento e execução de projetos concretos e experimentais característicos da área; participação em seminários e palestras; dentre outras atividades que caracterizem a relação educação e trabalho.

A prática profissional proposta rege-se pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (orientação em todo o período de seu desenvolvimento) e superação da dicotomia entre teoria e prática (articulação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento ao desenvolvimento do estudante. De acordo com as orientações curriculares nacionais, a prática profissional é compreendida como um componente curricular e se constitui em uma atividade articuladora entre o ensino, a pesquisa e a extensão, balizadora de uma formação integral de sujeitos para atuar no mundo em constantes mudanças e desafios. É estabelecida, portanto, como condição indispensável para obtenção do Diploma de técnico de nível médio.

### **13.1. PROJETO INTEGRADOR**

Serão desenvolvidos Projetos Integradores no segundo e terceiro anos. Os projetos têm por objetivo aplicar, ampliar e consolidar os conhecimentos adquiridos pelo aluno, através de uma atividade integradora. O tema a ser escolhido para o desenvolvimento do projeto, bem como seu planejamento, deverá ser definido pelos professores responsáveis pela disciplina de Projeto Integrador e pelos alunos. O tema deverá ter relação com os conteúdos ministrados naquele ano, assim como nos anos anteriores. A disciplina de Projeto Integrador será administrada por no mínimo dois professores, de forma a usar o fator multiplicador da carga horária em cada ano que a disciplina for oferecida. Os professores responsáveis pelo Projeto Integrador serão também, responsáveis pela sua implementação e articulação entre as disciplinas envolvidas no projeto.

O Projeto Integrador será executado pelos alunos em grupos, desenvolvendo também a capacidade de trabalhar em equipe. A avaliação dos Projetos Integradores será considerada como avaliação parcial das disciplinas envolvidas no

projeto e será obrigatória para todos os alunos matriculados na disciplina de Projeto Integrador. O resultado deste trabalho será exposto no Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONEPE) que é realizado anualmente no IFFluminense *Campus* Guarus.

Pode-se citar como exemplo de estudo nesses Projetos Integradores, o Rio Paraíba do Sul e os problemas ambientais e sociais que o acomete; A Lagoa do Vigário e seus problemas ambientais e sociais; Programas de Educação Ambiental dentro do próprio *Campus* e na região de Guarus, dentre outras questões.

### **13.2. VISITA TÉCNICA**

As visitas técnicas e trabalhos de campo, enquanto atividades didático-pedagógicas, serão realizadas em espaços externos ao *campus* Guarus do IFFluminense, sejam eles: outras instituições de ensino, órgãos públicos, organizações não-governamentais, empresas, movimentos sociais e localidades de relevância frente aos componentes curriculares dos cursos regulares de todos os níveis oferecidos. No caso do curso de Meio Ambiente, estarão vinculadas à disciplina de projeto integrador. Cumpre ressaltar que embora, por princípio, tais atividades sejam complementares ao ensino, é importante e desejável sua articulação com as dimensões de pesquisa e extensão.

### **13.3. ESTÁGIO**

De acordo com a legislação vigente, a prática profissional inclui ainda, quando necessário, o estágio supervisionado. Neste curso, o Estágio Curricular não é obrigatório. Porém, quando a atividade de estágio, assumida intencionalmente pela instituição de ensino como ato educativo, for de livre escolha do aluno, é devidamente registrada no seu histórico escolar. A expedição do Diploma fica vinculada à finalização do referido Estágio.

O estágio curricular, quando existente, é realizado em empresas e outras instituições públicas ou privadas parceiras do IFFluminense e que apresentem

condições de proporcionar complementação do processo ensino-aprendizagem, em termos de ambiente laboral na área de formação do aluno.

Os critérios de encaminhamento para estágios obedecem ao regulamento próprio, aprovado e elaborado pelo IFFluminense, obedecendo a legislação vigente.

Para o aluno iniciar suas atividades de estágio, deverá ter cumprido, com aprovação, no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso e ter, no mínimo, 16 (dezesesseis) anos completos na data do início do estágio.

A duração do estágio deve ser de, no máximo, 01 (um) ano, dividido em períodos de 6 (seis) meses, prorrogáveis por mais 6 (seis) meses. A carga horária mínima do estágio é de 150 (cento e cinquenta) horas. O estágio pode ser realizado, em caráter excepcional, atendendo-se ao prazo-limite de 1 (um) ano após a finalização das atividades previstas para o último módulo do curso. Neste caso, o aluno deverá manter o vínculo com o IFFluminense, que orientará e supervisionará o respectivo estágio.

O estágio é avaliado pela Coordenação da Área Técnica, em parceria com a Coordenação de Trabalho e Extensão do IFFluminense *campus* Campos Guarus.

A avaliação técnica do estágio é realizada, através da análise do Material de Acompanhamento de Estágio (MAE) apresentado pelo aluno e da entrevista feita pelo Professor/Supervisor.

#### **13.4. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Visando solidificar a formação integral do educando, capacitando-o para situações concretas o tripé ensino-pesquisa-extensão coloca-se como um espaço amplo que possibilita a articulação entre diversas áreas do conhecimento, incentivando a transformação social e desenvolvendo um indivíduo transformador.

As atividades articuladas poderão ocorrer durante todo o curso, envolvendo desde ações já previstas na matriz curricular, como o Projeto Integrador, e de forma paralela e opcional, outras que valorizem a dimensão social e profissional do educando, das quais destaca-se o Celiff (Centro de Línguas do IF Fluminense) – cujos cursos objetivam desenvolver a competência comunicativa a partir de

atividades que abrangem compreensão oral, compreensão escrita, produção oral e produção escrita das línguas inglesa e espanhola.

A integração entre ensino, pesquisa e extensão visa incentivar os alunos a desenvolverem atividades que complementem sua vida escolar, de maneira a fortalecer sua formação técnico-científica e humanística.

Constituem-se atividades complementares da área de ensino: atividades de monitoria, participação em seminários, congressos, jornadas, eventos, simpósios, cursos, etc. Constituem-se atividades complementares da área de pesquisa: estágios voluntários em pesquisa, participação em programa de iniciação científica. Constituem-se atividades complementares da área de extensão: participação em programas e projetos de extensão, estágios não obrigatórios, representação acadêmica.

Há ainda os programas assistenciais, que buscam garantir a democratização do acesso e reduzir os níveis de evasão, fazendo parte de uma política integradora e de manutenção da qualidade, dos quais destacam-se:

\* Programa Moradia/Transporte/Alimentação: visam complementar despesas com moradia provisória de estudantes migrantes; auxiliar estudantes concedendo apoio financeiro para àqueles que enfrentem dificuldades de deslocamento no percurso residência x IFF x residência e não tenham gratuidade no passe escolar; e conceder refeição/alimentação aos estudantes que preferencialmente estejam em atividades acadêmicas (aulas, recuperações, provas, aulas práticas, aulas de campo, dependências e demais atividades) em mais de um turno regularmente, respectivamente.

\* Bolsa Permanência: compreende a concessão de apoio financeiro aos estudantes ingressantes pelo sistema de cotas ou por ações afirmativas (ambos com critério de renda) contribuindo para a manutenção de seus estudos, com vistas ao seu desenvolvimento acadêmico e conclusão do curso.

## **14. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO**

### **14.1. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação do processo educativo apresenta-se como diagnóstico do desempenho do educando, na perspectiva de sistematizar novas oportunidades de construção de saberes, habilidades e competências.

Na avaliação da aprendizagem escolar dos alunos, deve ser priorizada sua função diagnóstica, sempre na perspectiva de inclusão do aluno na direção de obter, cada vez mais, melhores resultados no processo de construção de seu aprender, entendido enquanto ato que o sujeito exerce sobre si mesmo. Nesta perspectiva, o aluno é avaliado de forma contínua e permanente, durante o processo de sua aprendizagem.

Na operacionalização do processo avaliativo devem ser adotadas diferentes metodologias, visando ao envolvimento de todos os educandos numa discussão conjunta e crítica dos resultados.

O registro da avaliação da aprendizagem dos cursistas é expresso em valores numéricos que podem variar de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, com uma casa decimal. A avaliação do desempenho escolar dos alunos será realizada por disciplinas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas, que deverá ser de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária de cada módulo.

Devem ser aplicadas aos alunos, por semestre, no mínimo, 2 (duas) atividades de elaboração individual, correspondendo de 60% (sessenta por cento) a 80% (oitenta por cento) dos saberes previstos para o componente curricular, e atividades outras capazes de perfazer o percentual de 20% (vinte por cento) a 40% (quarenta por cento) da previsão total para o semestre.

Segundo os parágrafos 1º e 2º do artigo 119, da Regulamentação Didático Pedagógica:

§1º Entende-se por atividade de elaboração individual, provas escritas, apresentações orais, elaboração e desenvolvimento de projetos e outras formas de expressão individual, além de outros instrumentos de trabalho condizentes com o cotidiano de cada componente curricular.

§2º Entende-se por “atividades outras” trabalhos em grupos, pesquisas, jogos ou quaisquer outras que desenvolvam a convivência coletiva, a criação, a expressão oral, iniciativa e todas que colaborem para a formação do cidadão criativo e solidário.

A avaliação da aprendizagem deve acontecer no decorrer do bimestre, com, no mínimo, 2 (duas) atividades avaliativas.

O resultado do rendimento bimestral do aluno deve ser revertido em um único registro (numa escala de 0 a 10 com uma casa decimal), correspondente ao percentual de desenvolvimento dos saberes adquiridos.

Os instrumentos de verificação de aprendizagem, acima explicitados, serão elaborados pelos professores das respectivas disciplinas que compõem o módulo.

Ao (à) aluno(a) que, por problemas de saúde ou alguma situação especial que justifique sua ausência, deixar de comparecer à atividade de elaboração individual, poderá ser concedida outra oportunidade, desde que requerida em formulário próprio da instituição, no prazo de 72 (setenta e duas) horas após a realização da primeira chamada.

Os alunos que forem trabalhadores e comprovarem a necessidade de prestar provas e realizar trabalhos em época especial, poderão assim fazê-lo, desde que apresentem justificativa fundamentada e acordem previamente com seus professores.

A avaliação de cada aluno é feita em conjunto pelos docentes do módulo durante o Conselho de Professores, nas reuniões intermediárias (Conselho Intermediário) e na reunião conclusiva (Conselho Final), obedecendo ao cronograma de avaliações de elaboração individual definido no Calendário Escolar.

A finalidade principal do Conselho de Professores é fazer uma leitura avaliativa do trabalho educativo, tanto dos alunos como dos professores, o que possibilita efetivamente a obtenção de subsídios para uma avaliação da proposta

educacional do curso, cuja sistemática deve ser pautada na elaboração e reelaboração das atividades, sempre com o intuito de proporcionar uma formação mais ampla aos alunos.

O Conselho Final de Professores se caracteriza por uma avaliação conjunta por parte dos docentes a respeito da produção dos alunos, a partir da qual deve se estabelecer a promoção ou retenção do mesmo, tendo como base as competências necessárias para o acompanhamento do módulo subsequente ou para o desempenho profissional.

O registro da avaliação final do aluno tem como parâmetros para aprovação, tanto o desenvolvimento das competências de forma satisfatória na série, obtendo rendimento maior ou igual a 6,0 (seis), quanto à frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no universo dos componentes curriculares do módulo. Assim, é considerado APROVADO o aluno com frequência de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do módulo e rendimento maior ou igual a 6,0 (seis).

O Conselho de Professores é a instância deliberativa para atendimento aos casos especiais relativos à avaliação de desempenho dos alunos dos cursos técnicos de nível médio.

Uma vez divulgada a Ata com os resultados finais, caso haja discordância por parte do aluno em relação ao seu desempenho durante o semestre, este terá direito à revisão de resultado de Conselho Final, desde que solicite requerimento próprio junto ao Registro Acadêmico, apresentando o(s) ponto(s) de discordância e o(s) documento(s) comprobatório(s) em até 5 (cinco) dias úteis após a divulgação do resultado.

O requerimento de solicitação de revisão será encaminhado aos professores que compuseram o Conselho Final para análise e parecer final. Este deverá ser divulgado com a devida ciência do aluno interessado, antes do início do período letivo subsequente.



## **14.2. FORMAS DE RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Ao final de cada semestre letivo, será garantida uma prova substitutiva, em cada disciplina, ao aluno que se encontrar abaixo da nota semestral 6,0 (seis). Esta avaliação corresponderá à escala de 0 a 10, e deverá abranger todo o conteúdo programático semestral desenvolvido. O professor da disciplina, objeto da avaliação substitutiva, deverá divulgar os conteúdos da avaliação pelo menos uma semana antes da aplicação da mesma.

A nota semestral será substituída pela avaliação substitutiva caso esta seja maior. No contrário, prevalece a nota semestral obtida.

O aluno que acumular reprovação em 2 (dois) componentes curriculares fica retido no último período cursado até conseguir aprovação em todos os componentes curriculares cursados sob forma de progressão parcial.

## **14.3. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Conforme o título III da Regulamentação Didático Pedagógica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, a saber:

### **TÍTULO III - DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS CURSOS TÉCNICOS E GRADUAÇÃO**

*Art. 323. O aluno regularmente matriculado em Curso Técnico de Nível Médio e/ou em Curso de Graduação no Instituto Federal Fluminense poderá obter aproveitamento de estudos dos componentes curriculares integrantes do currículo dos cursos, desde que atenda aos requisitos estabelecidos nesta Normativa.*

## 15. INFRAESTRUTURA

### 15.1. ESPAÇO FÍSICO

O *campus* Campos Guarus do IFFluminense possui uma área total de 20.000 m<sup>2</sup> distribuída conforme Tabela 3

**Tabela 3 – Espaço físico do *campus* Campos Guarus.**

<b>Estrutura</b>	<b>Área Construída (m<sup>2</sup>)</b>
Bloco Administrativo: - 10 salas administrativas - 03 banheiros	1.321,20
Bloco Recepção: - 04 salas administrativas - 02 banheiros	182,90
Bloco Educação: - 10 salas de aula - 02 banheiros	632,14
Bloco Laboratórios: - 07 salas - 02 banheiros	439,68
Bloco Oficinas: - 02 salas de aula - 04 banheiros	290,10
Quadra de Esportes	800,00
Vestiário: - 02 banheiros	102,00
Quiosques	100,00
Pavimentação	7.710,84
Área Gramada	8.421,14
Bloco Multidisciplinar: - sala de servidor - 4 salas de aula - 1 recepção - 1 almoxarifado - 1 núcleo de pesquisa - 1 auditório - 1 biblioteca - 4 salas administrativas - 2 banheiros	1.291,33
Bloco de Apoio: - 1 cozinha - 1 sala de apoio - 1 lavabo - 1 sala multimídia - 1 cabine - 1 estúdio - 2 salas de apoio	144,29
<b>TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA</b>	<b>21435,62</b>

As salas de aula são climatizadas (ar condicionado) e estão capacitadas para atender a 40 alunos em cada turno. Cada sala de aula está equipada com um televisor 29 polegadas, um DVD e um computador com conexão de internet wireless, devidamente conectados. O miniauditório, com capacidade para 82 lugares, está equipado com computador, projetor, sistema de som com microfones e quadro interativo.

## **15.2. BIBLIOTECA**

A Biblioteca Júlia Codeço dos Santos foi implantada quando da criação da Unidade de Ensino Descentralizada de Guarus do CEFET Campos em 2007. A Biblioteca possui seu acervo totalmente informatizado através do sistema Informa. A Biblioteca possui cerca de 400 títulos de livros, além de outros tipos de materiais como periódicos cd-roms, dvds, mapas, normas técnicas etc.

### **OBJETIVO**

---

À Biblioteca Júlia Codeço dos Santos compete planejar, coordenar, elaborar, executar e controlar as atividades de processamento técnico (serviços de seleção e desenvolvimento de coleções; serviço de referência; serviço de circulação e empréstimo; armazenagem, sinalização e preservação dos acervos; e serviços de registro, catalogação, classificação e inventário bibliográfico) e disponibilização dos acervos bibliográficos do *campus* Guarus;

Para organizar e desenvolver suas atividades, a Biblioteca tem por objetivos gerais:

- Atender às necessidades do público interno (alunos, professores e servidores);
- Atender ao público externo interessado em consultar seus acervos;
- Preservar, organizar e disponibilizar os acervos para os usuários.

### **TRATAMENTO TÉCNICO**

---

O Setor de Tratamento Técnico tem por objetivo a preparação dos documentos para disponibilizá-los aos usuários. A catalogação de livros é realizada pelo Código de Catalogação Anglo Americano (AACR2) e o sistema de classificação pela Classificação Decimal de Dewey (CDD).

## **ACERVO**

---

O acervo da Biblioteca Júlia Codeço dos Santos é composto por livros, obras de referência, periódicos, dvds, cd-roms e por outros materiais.

## **SERVIÇOS OFERECIDOS**

---

### **CONSULTA LOCAL**

A consulta local é aberta ao público em geral, com livre acesso às estantes que estão organizadas em ordem numérica crescente. As consultas são feitas por nome do Autor, Título de obras ou por Assunto, o que já se encontra pré-definido na tela.

### **EMPRÉSTIMO DOMICILIAR**

- Permitido aos professores, alunos e servidores do Sistema IFFluminense;
- Estão excluídas do empréstimo domiciliar as obras de capa vermelha, de referência, periódicos e DVDs;
- O empréstimo para alunos será de 2 livros (um livro didático/técnico e um de literatura) pelo prazo de sete dias, sendo permitida uma renovação por igual período, desde que não haja reserva da obra por outro usuário;
- O empréstimo para professores e funcionários será de 4 livros pelo prazo de quatorze dias, sendo permitida uma renovação por igual período, desde que não haja reserva da obra por outro usuário;
- Cabe ao usuário a responsabilidade pela guarda e conservação dos materiais informacionais emprestados;
- As penalidades serão aplicadas em razão de atraso na devolução de material informacional ou de dano ou extravio ou de comportamento inadequado;
- O usuário é responsável pela perda e/ou danos dos materiais informacionais a ele confiados, devendo no caso dessas ocorrências, indenizar a Biblioteca com outro exemplar do mesmo material informacional. Na impossibilidade de fazê-lo, deverá adquirir outro material informacional, do mesmo valor, por indicação da Coordenação da Biblioteca Júlia Codeço dos Santos.

## **GUARDA VOLUMES**

---

Para acesso ao acervo, bem como para a permanência nas mesas de estudo, os usuários deixarão o material particular (fichários, bolsas, pastas, envelopes etc.) no guarda-volumes.

O guarda-volumes é destinado à guarda de pertences do usuário apenas enquanto o mesmo estiver utilizando a Biblioteca. A biblioteca não se responsabilizará por objetos deixados no guarda-volumes.

## **DEVERES DOS USUÁRIOS**

---

- Zelar pela conservação dos acervos e do patrimônio da Biblioteca;
- Comunicar qualquer alteração de seus dados cadastrais;
- Manter silêncio na Biblioteca

OBS: A Coordenação da Biblioteca reserva-se o direito de solicitar a retirada de usuário que não aceite o pedido de ordem e silêncio, conforme este Regulamento;

1. Não fumar nas dependências da Biblioteca (Art. 2º da Portaria do Ministério da Saúde n. 1050, de 1990);
2. Não consumir bebidas e alimentos nas dependências da Biblioteca;
3. Não utilizar telefone celular no espaço físico da Biblioteca, o usuário deve colocá-lo no modo silencioso e atendê-lo no espaço exterior à Biblioteca;
4. Obedecer às normas estabelecidas neste Regulamento.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

---

- Constitui obrigação da Biblioteca, fornecer comprovantes do recebimento das obras devolvidas, bem como o documento referente à situação do usuário para com a Biblioteca;
- O comprovante de devolução é documento hábil para isentar o usuário de responsabilidade quanto à eventual cobrança de obras já devolvidas;
- Os casos omissos serão decididos pela Coordenação da Biblioteca.

## **HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

---

A Biblioteca permanece aberta para atendimento ao público de **2ª a 6ª feira, de 8h às 20h.**

Biblioteca Júlia Codeço dos Santos

E-mail: [jmotta@iff.edu.br](mailto:jmotta@iff.edu.br) / [mpessoa@iff.edu.br](mailto:mpessoa@iff.edu.br)

“Uma obra danificada representa um recurso a menos para você”.

### 15.3. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

Os laboratórios que são utilizados para a ministração das aulas práticas das diversas disciplinas do Curso Técnico em Meio Ambiente (Laboratório de Química, Laboratório de Meio Ambiente e Laboratório de Biologia) possuem os equipamentos conforme listados nas Tabela 4, 5 e 6.

**Tabela 4 – Equipamentos do Laboratório de Química**

QUANTIDADE	EQUIPAMENTOS
5	Agitador Magnético
1	Agitador magnético com aquecimento
1	Agitador sem aquecimento
1	Balança analítica Shimadzu
1	Balança semianalítica
1	Balança semianalítica Bel
1	Bomba à vácuo
1	Câmara Ultravioleta (UV)
1	Chuveiro de Segurança
1	Deionizador
1	Estufa Biopar
4	Manta de aquecimento
1	PHmetro
1	Polarímetro
1	Ponto de fusão
1	Turbidímetro

**Tabela 4 – Equipamentos do Laboratório de Meio Ambiente**

QUANTIDADE	EQUIPAMENTOS
1	Agitador de tubos com aquecimento
3	Agitador Magnético
5	Agitador Magnético com aquecimento
1	Balança analítica ACCULAB
2	Balança analítica BEL
1	Balança analítica Shimadzu
1	Balança semianalítica Bel
1	Balança semianalítica Belmax
1	Bomba à vácuo
1	Capela
1	Chuveiro de Segurança
1	Condutivímetro

1	Deionizador Ideoxima
1	Destilador de Nitrogênio
1	Digestor
1	Espectrofotômetro
1	Espectrofotômetro DR5000
1	Estufa Biopar
1	Estufa BOD SP Labor
1	Estufa Fanem
2	Estufa BOD (Lucadema)
1	Forno Mufla
1	Fotômetro de chama
1	Fotômetro Multiparâmetro
1	Garrafa Von Dorn
1	Jartest
1	Liquidificador industrial
1	Medidor de pH
2	Medidor de pH (portátil)
2	Oxímetro
1	PC acoplado a DR 5000
1	PHmetro digital
1	Turbidímetro
3	Turbidímetro AP2000 Policontrol (portátil)
8	Vortex

**Tabela 4 – Equipamentos do Laboratório de Biologia**

<b>QUANTIDADE</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>
1	Autoclave
2	Autoclave Vertical AV75
1	Balança analítica Shimadzu
1	Balança semianalítica Acculab
1	Balança semianalítica Bel
1	Chuveiro de Segurança
3	Contador de colônias
1	Deionizador
2	Estufa Biopar
1	Estufa Incubadora QUIMIS
1	Estufa odontobras
1	Geladeira
1	Lupa (macroscópio)
10	Microscópio Bioval
5	Microscópio Quimis
1	Peneira de Análise Granulométrica
1	Sistema de Vídeo

## 16. CORPO DOCENTE E TÉCNICO

Apresenta-se a seguir a relação dos docentes responsáveis pelos componentes curriculares em conformidade com o disposto na Matriz Curricular, a equipe pedagógica e os servidores técnicos administrativos envolvidos no Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente.

**Tabela 7 – Docentes da área técnica do Curso**

<b>Docentes</b>	<b>Titulação</b>
Brício Marcelino da Silva	Mestrado
Cláudia de Oliveira	Mestrado
Diego Magalhães Borges Santanna	Mestrado
Eliliane Vasconcelos Correa Almada	Mestrado
Emerson Brum Bittencourt	Mestrado
Gilmar Santos Costa	Doutorado
Milton Erthal Junior	Doutorado
Osmane Pessanha Ribeiro	Especialista
Regina Maria Pinheiro	Doutorado
Marília Gonçalves Dutra da Silva	Mestrado
Flavia Tatiana Fortunato Ferreira	Mestrado
Vitor Guimaraes Correia	Mestrado
Kargean Vianna Barbosa	Graduado

**Tabela 8 – Equipe pedagógica**

<b>Especialistas em Educação e Técnicos Administrativos</b>	<b>Função</b>
Regina Maria Pinheiro	Coordenador da Área de Ambiente
Adriana Lima de Sousa	Técnico de Laboratório
Rhena Schuler da Silva Zacarias Paes	Coordenadora de Atendimento ao Educando / Psicóloga
Josemara Henrique da Silva Pessanha	Assistente Social
Jovana Paiva Pereira	Pedagoga
Juliana Farias Motta	Bibliotecária - Documentalista
Raquel Belém de Andrade da Silva	Bibliotecária - Documentalista
Marcus Vinicius Tavares Rangel	Auxiliar de Biblioteca



**Tabela 9 – Equipe administrativa**

<b>Equipe Administrativa</b>	<b>Função</b>
Christiane Menezes Rodrigues Falcão	Diretora
Thatiane de Souza Medeiros	Chefia de Gabinete
Jonathan Velasco da Silva	Diretor de Infraestrutura
Jonathan Velasco da Silva	Diretor de Apoio ao Ensino
Romulo da Silva Viana	Diretor de Ensino
Talita Neme Lima Santos Lopes	Diretor de Pesquisa e Extensão
Monique Freitas Neto	Coordenação Acadêmica
Elena Calçada Evangelista	Coord. de Registros e Documentação
Edilamar Viana da Silva	Coord. de Recursos Humanos
Pedro Santos Mota Junior	Recursos Humanos
Juliana Lima Gomes Cardoso	Comunicação Social
Juliana Farias Motta	Coord. Registro e Biblioteca
Erlon Marcio Couto Alves	Coord. Recursos Didáticos
Luiz Maurício Lopes de Andrade Junior	Coord. de Infraestrutura
Clovis Cancio Bittencourt	Coord. de Tecnologia da Informação.

## **17. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO**

Somente terão direito ao diploma de Técnico em Meio Ambiente os alunos que participarem da colação de grau após terem cumprido, com aproveitamento, todos os módulos, integralizando a carga horária prevista em lei que regula a matéria.

## 18. COMPONENTES CURRICULARES

### 18.1. 1ª SÉRIE

**Componente Curricular:** Português

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

#### **Ementa**

---

Desempenho oral e escrito (decodificação e interpretação) em Língua Portuguesa, na sua diversidade expressiva e comunitária: classificação e análise dos registros da língua, adequação e uso.

#### **Objetivos**

---

Reconhecer a necessidade da leitura de um mundo e interpretação crítica do mesmo, desenvolvendo as competências e as habilidades necessárias para entendê-lo. Refletir sobre a importância da comunicação oral e escrita para o relacionamento interpessoal, buscando seu desenvolvimento profissional.

#### **Referência Básica**

---

AMARAL, Emília *et al.* **Novas Palavras: português, volume único**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2003.

ABAURRE, M. L. et al. **Português: contexto, interlocução e sentido**. V. I, II e III. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2008.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 1999.

PERINI, M. A. **Gramática Descritiva do Português**. 1ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

### Referência Complementar

---

CUNHA, Celso; CINTRA, Luiz F. Lindley. **Nova Gramática de Português Contemporâneo** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SILVA, Antônio Siqueira e. **Língua, literatura e produção de texto: ensino médio: volume único**. 1ª. Ed. São Paulo: IBEP, 2005.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 7ª ed. São Paulo: Contexto, 1996.

PERINI, M. A. **Para uma nova gramática do português**. São Paulo: Ática, 2007.

POSSENTI, S. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 1996.

---

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### Ementa

---

Funções, funções afins e quadráticas, inequações do 2º grau, função modular, função exponencial e logarítmicas, e Progressões.

### Objetivos

---

Desenvolver no aluno capacidade crítica para resolução de problemas reais através das ferramentas matemáticas.

### Referência Básica

---

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 1. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 2. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2005.

GUELLI, Oscar. **Matemática – série brasil**. Vol. Único. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2003.

### Referência Complementar

---

GOULART, Márcio Cintra. **Matemática no ensino médio**. Vol. 1. 2ª. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

FILHO, Benigno Barreto. SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula**. Vol. 1. 1ª. edição. São Paulo: FTD, 2003.

LONGEN, Adilson. **Matemática – ensino médio**. Vol. 1. 1ª. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

---

**Componente Curricular:** Química

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### Ementa

---

Conceitos fundamentais: A química em nosso cotidiano; A matéria e suas transformações; A evolução dos modelos atômicos; A classificação periódica. As propriedades periódicas dos elementos; As ligações químicas, a geometria molecular e as ligações intermoleculares; Funções inorgânicas; As reações químicas; Cálculos químicos – massa atômica e massa molecular e Aulas práticas.

### Objetivos

---

Prover os alunos com conhecimentos para que possam compreender os códigos e símbolos próprios da linguagem química. Identificar fontes de informações e formas de obter conhecimentos relevantes e seguros para o aprendizado da disciplina (livros, cd-room, internet, etc). Utilizar ideias e procedimentos científicos (leis, teorias e modelos) para a resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química, identificando e acompanhando as variáveis relevantes. Levar o aluno a refletir nas relações de interdisciplinaridade da química com as outras ciências, em particular a biologia, a física, as ciências ambientais, entre outras.

### Referência Básica

---

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. Moderna, São Paulo, 2004.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química geral**: Coleção Completamente Química. FTD, São Paulo, 2002.

REIS, Martha. **Química Volume 1, 2 e 3**. Editora Ática. 1ª edição. São Paulo, 2014.

### Referência Complementar

---

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química** – volume único. Moderna, 4. ed. São Paulo.

CARVALHO, Geraldo Camargo de,; Souza, Celso Lopes de,. **Química**: De Olho no Mundo do Trabalho. Volume único, Scipione, São Paulo, 2004.

HARTWIG, D.R., SOUZA, E., MOTA, R.N. **Química 1. Química Geral e Inorgânica**. 1ª edição. Editora Scipione. São Paulo, 1999.

LEMBO, Antônio. **Química realidade e contexto: Química Geral**. 1ª edição. Editora Ática. São Paulo, 2000. (volume único).

PERUZZO, F.M., CANTO, E.L. **Química na abordagem do cotidiano. Volume 1, 2 e 3**.

---

**Componente Curricular:** Biologia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### Ementa

---

Visão Geral da Biologia, Composição química dos seres vivos, Citologia, Reprodução e desenvolvimento dos seres vivos, Histologia animal e vegetal.

### Objetivos

---

Identificar os componentes inorgânicos e orgânicos da célula e analisar a importância desses componentes no metabolismo celular. Descrever as organelas e estruturas constituintes dos diferentes tipos celulares e analisar suas respectivas funções. Analisar as principais formas de reprodução existentes entre os seres vivos. Descrever os principais fenômenos ocorridos durante o desenvolvimento embrionário. Caracterizar os diferentes tecidos animais e vegetais segundo seus aspectos morfo fisiológicos.

### **Referência Básica**

---

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol. 1, 2 e 3. 14. ed. São Paulo: Ática, 2003.

LOPES, S. **Biologia**. Vol. Único, Ed.Saraiva, 2ª ed., 2010.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. Vol. único 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. Vol.1, São Paulo, Ed. Moderna, 2014.

### **Referência Complementar**

---

LOPES, Sônia. **Bio**. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. Vol. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**: Série Novo Ensino Médio. Vol. único. 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.

SOARES, J. L. **Biologia no terceiro milênio**. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

CESAR e SEZAR. **Biologia**. Vol.1, 4ªed, São Paulo, Ed Moderna, 2009.

---

**Componente Curricular:** Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

O estudo da disciplina Física no curso integrado de Eletrônica visa contribuir para a formação científica do estudante, possibilitando a interpretação de fenômenos físicos e processos naturais; a compreensão sobre os princípios de funcionamento de um grande número de equipamentos tecnológicos, do cotidiano doméstico e profissional, assim como a manipulação adequada desses equipamentos; a compreensão das relações entre os princípios e leis da Física e o desenvolvimento tecnológico e, ainda, a compreensão histórica sobre o desenvolvimento dessas leis.

### **Objetivos**

---

Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos relativos ao movimento dos corpos; Interpretar as informações científicas divulgadas pela imprensa; Compreender e aplicar as leis de Newton a fenômenos do cotidiano; Compreender e aplicar os conceitos de trabalho, energia mecânica e sua conservação; Relacionar os princípios e leis da Mecânica a fenômenos ambientais;

### **Referência Básica**

---

Beatriz Alvarenga e Antonio Máximo. **Curso de Física-volume 1**. Scipione, 2006.  
MARTINI, G.; SPINELLI, W.; REIS, W.S.; SANT`ANA, B. **Conexões com a Física**. Vol. 1, 2ª edição. São Paulo: Editora Moderna 2013.  
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física** - Volume 1, 8ª edição. São Paulo: Editora Scipione, 2012.

### **Referência Complementar**

---

Francisco Ramalho Júnior, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antônio de Toledo Soares. **Os fundamentos da Física 1** – Mecânica. Moderna, 2003. v.1.

Clinton Márcio Ramos, Valter Bonjorno, José Roberto Bonjorno. **Física – História & cotidiano**. FTD Editora, 2003. v.1.

Luiz Alberto Guimarães, Fonte Boa. **Física para o 2º grau – Mecânica**. Harbra, 1998.

Fernando Cabral, Alexandre Lago. **Física 1- Mecânica**. Harbra, 2002.

SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C.S. Universo da Física – Volume 1, 2ª edição Editora Saraiva – São Paulo, 2005.

---

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Fundamentos do estudo da história; Civilizações do mundo antigo; Europa Medieval: cristianização da Europa e formação do Feudalismo; Surgimento e expansão do Islamismo; África e América antes da chegada dos europeus; Surgimento da Europa Moderna: Renascimento, Reformas Religiosas, Expansão Marítima e Absolutismo; O mundo atlântico na época do Antigo Regime: colonização, escravidão e mercantilismo.

### **Objetivos**

---

**(I) Representar e comunicar:**

1. criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;



2. produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico.

**(II) Investigar e compreender:**

1. relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas;
2. estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;
3. construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto dos mesmos;
4. atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares de memória” socialmente instituídos.

**(III) Contextualizar sócio-culturalmente:**

1. situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
2. situar os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas relações de sucessão e/ou de simultaneidade;
3. comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos;
4. posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

**Referência Básica**

---

BOSCHI, Caio. *Por que estudar História?* São Paulo, Ática, 2007. ISBN: 9788508112456

SCHMIDT, Mario Furley. *Nova História Crítica*. Vol. Único, Editora Nova Geração.

AQUINO e outros. **História das Sociedades**. Vol.2. Ao Livro Técnico AS. São Paulo, 1989.

### Referência Complementar

---

ALPERS, Svetlana. *A Arte de Descrever: A Arte Holandesa no Século XVII*. São Paulo, Edusp. ISBN: 8531404649

BAXANDALL, Michael. *Sombras e Luzes*. São Paulo, Edusp. ISBN:8531404169

DAWKINS, Richard. *Desvendando O Arco-Íris – Ciência Ilusão e Encantamento*. São Paulo, Cia da Letras. ISBN: 8535900306

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo, Cia das Letras, 1996. ISBN: 9788571645905.

DEL PRIORE, Mary & VENÂNCIO, Renato. *Uma História da vida rural no Brasil*. Rio de Janeiro, Ediouro, 2006. ISBN: 8500018321.

DINIZ, André & EDER, Antonio. *Chalaça: o amigo do imperador*. São Paulo, Conrad, 2005.

FABRIS, Annateresa. *Fotografia: Usos e Funções no Século XIX*. São Paulo, Edusp, 2ª Ed. ISBN: 8531400236

GONICK, Larry. *A História do Mundo em quadrinhos: a Europa Medieval e os invasores do oriente*. São Paulo, Editora Jaboticaba, 2004. ISBN: 8589894118.

GONICK, Larry. *A História do Mundo em quadrinhos: ascensão do mundo árabe e a História da África*. São Paulo, Editora Jaboticaba, 2004. ISBN: 8589894045.

HERMETERIO & GADELHA, Olinto. *Chibata!*. São Paulo, Conrad.

HOBSBAWM, Eric J. *A Era das Revoluções 1789-1848*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 8577530256.

HOBSBAWM, Eric J. *A Era das Revoluções 1789-1848*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 8577530256.

HOBSBAWM, Eric J. *A Era do Capital :1848-1875*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 9788577530212.

HOBSBAWM, Eric J. *A Era dos Extremos – o breve século XX - 1914-1991*. São Paulo, Cia das Letras. ISBN: .8571644683

HOBSBAWM, Eric J. *A Era dos Impérios: 1875-1914*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 9788577530502

KOSSOY, Boris & CARNEIRO, Maria Luiza Tucci. *O Olhar Europeu: O Negro na Iconografia Brasileira do Século XIX*. São Paulo, Edusp, 2ª ed. ISBN: 853140259X

MORAES, José Carlos T.B. (org.). *500 Anos de Engenharia no Brasil*. São Paulo, Edusp / Imprensa Oficial, 384 p. ISBN: 8531406838

MOTOYAMA, Shozo. *Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil*. São Paulo, EDUSP. ISBN: 8531407974.

OLSON, Steve. *A História da Humanidade: desvendando 150 mil anos da nossa trajetória através dos genes*. São Paulo. Campus, 2003. ISBN: 8535210962.

---

**Componente Curricular:** Geografia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Representações do espaço geográfico: cartografia; Geologia; Dinâmica da natureza: processos geomorfológicos, climáticos e hidrológicos; Produção do espaço no capitalismo; dinâmica do espaço agrário. Representação do espaço; Localização e coordenadas geográficas; Diferentes formas de representação do espaço; Novas tecnologias aplicadas à Cartografia; Dinâmica da Natureza; Estrutura geológica da Terra; Rochas, minerais, placas tectônicas; Eras geológica; Dinâmica da Natureza; Relevo: origens, formas, agentes internos e externos; Pedologia: formação, tipos e degradação dos solos; Hidrologia e hidrografia: conceitos, ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, oceanos e mares; A produção do espaço no capitalismo; A formação do mundo capitalista; As revoluções industriais; A inserção do Brasil na economia-mundo; O papel do comércio mundial; Circulação e transporte; Espaço agrário; O mundo rural; A agricultura brasileira; A modernização da agricultura; O mundo rural brasileiro; Brasil: potência agropecuária.

## **Objetivos**

---

Promover a apetência pelo saber/pensar o espaço geográfico e a disponibilidade permanente para a reconstrução crítica do próprio saber; Desenvolver atitudes que proporcionem a compreensão da relação do Homem com a Natureza e o valor das diferentes culturas e sociedades.

## **Referência Básica**

---

Sampaio, Fernando dos Santos. *SER PROTAGONISTA: GEOGRAFIA*. Edições SM: São Paulo. vol. 1.

ADAS, Melhem. Geografia. São Paulo: Moderna, 2003.

SENE, J. E.; MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2011.

MAGNOLI, Demétrio. *GÉIA – Fundamentos da Geografia*. São Paulo: Moderna, 2002.

## **Referência Complementar**

---

MOREIRA, Igor – Geografia Geral e do Brasil. Ática 2002

ROSS, Jurandyr L. S. (org). Geografia do Brasil. São Paulo. EDUSP, 2001.

SANTOS, Milton & SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil; Território e Sociedade no Século XXI. Rio de Janeiro, Record, 2001.

CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; e CORRÊA, R. L. (orgs.) **Geografia: Conceitos e Temas**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

GUERRA, A. J. T. (Org.) . **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. 1ª ed. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL LTDA, 2004.

---

**Componente Curricular:** Espanhol

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Desenvolver a capacidade de leitura e compreensão de textos técnicos em língua espanhola relacionados à área de Meio Ambiente, a partir da percepção dos processos cognitivos e das estratégias linguísticas que envolvem a atividade de leitura, e da aquisição de vocabulário técnico específico. Também apresentar aspectos histórico-culturais e sociais da língua espanhola no contexto mundial, a partir de estruturas básicas voltadas à interação sociocomunicativa trabalhando as quatro habilidades: audição, fala, leitura e escrita, priorizando, porém, as duas últimas.

---

## **Objetivos**

---

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua hispânica; Tornar-se consciente da importância do Espanhol em suas atividades acadêmicas e profissionais; Ler e interpretar textos de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em espanhol; Fazer inferências; Identificar as estruturas gramaticais mais comuns entre o Português e o Espanhol; Utilizar as estratégias de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos.

---

## **Referência Básica**

---

- COLLIN, P. H. **Espanhol dicionario de negocios** - Português-Espanhol / Espanhol-Português. Editora SBS, 2001.
- PALACIOS, M.; CATINO, G. **Espanhol ensino médio**, volume único. Série Parâmetros. São Paulo: Scipione. 2004.
- DICIONÁRIO Larousse míni: português-espanhol. 1. ed. bras. Larousse, 2005.
- MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2006.
-

### **Referência Complementar**

---

BRUNO, Fátima Cabral & MENDOZA, Maria Angélica. Hacia el español - curso de lengua y cultura hispánica. São Paulo: Saraiva, 2005.

ALONSO, E. ¿Cómo ser profesor y querer seguir siéndolo? Madrid Edelsa, 1994.

MARTIN, Ivan Rodrigues. Síntesis.Ed. ática.

ALVES, Adda-Nari M.: MELLO, Angélica. Mucho.Ed. Moderna.

SOUZA, J. O. **Por supuesto!: Español para brasileños**. Volume único. São Paulo: FTD, 2003.

---

**Componente Curricular:** Filosofia

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Conceituação e delimitação do que é propriamente Filosofia. Introdução básica à Lógica Clássica. Abordagem dos principais tipos de argumentos e de falácias. Distinção entre validade e verdade.

### **Objetivos**

---

A disciplina de filosofia tem por objetivo, inicialmente, retirar o aluno de sua “atitude natural” e dogmática diante do mundo, para, através das experiências do espanto, da dúvida, da perplexidade e do assombro, levá-lo a interrogar-se e a refletir sobre o mundo que o cerca, bem como sobre si mesmo. Outro objetivo central é estabelecer uma fundamentação teórica e crítica que lhe permita examinar, avaliar e julgar racionalmente os princípios, causas e condições do conhecimento verdadeiro, bem como das ilusões e dos preconceitos, assim como problematizar a origem e o conteúdo dos valores éticos e políticos. Ou seja, na filosofia investigam-se os

fundamentos do conhecimento e da ação humana, pois é a partir destes fundamentos que podem ser compreendidos em sua radicalidade os valores que dão sentido e significação à existência (como a busca da verdade, do bem, do poder, da liberdade, da justiça, etc.) e o próprio ser humano em sua vida cotidiana.

### Referência Básica

---

- ALTHUSSER, L. *Politique et histoire de Machiavel à Marx*. Paris: Éd. du Seuil, 2006.
- ARANHA, M. L. & MARTINS, M. H. P. *Filosofando*. Introdução à Filosofia. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Temas de Filosofia*. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005.
- CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. 13ª. Ed. São Paulo: Ática, 2005.
- CHEDIAK, K. *Filosofia da Biologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- MacINTYRE, A. *Quelle justice? Quelle rationalité?* (trad. Michele V. D'Hollande). Paris: PUF, 1993.
- GONÇALVES, Márcia. *Filosofia da Natureza*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2006.

### Referência Complementar

---

- MARCONDES, D. *Iniciação à História da Filosofia*. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- MARITAIN, J. *A Ordem dos Conceitos*. Lógica Menor. 12ª. Ed. (trad. Ilza das Neves, ver. Adriano Cury). Rio de Janeiro: Agir, 1989.
- \_\_\_\_\_. *A Filosofia da Natureza*. (trad. Luiz Paulo Rouanet). São Paulo: Loyola, 2003.
- NOVAES, A. (org.). *O esquecimento da Política*. Rio de Janeiro: Agir, 2007.
- OLIVEIRA, M. A. *Ética e racionalidade moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.
- REZENDE, A. *Curso de Filosofia*. 12ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- ROLSTON, Holmes. *Environmental Ethics. Duties to and Values in the Natural World*. Philadelphia: Temple University Press, 1988.

SINGER, Peter. *Ética Prática* (trad. CAMARGO, Jefferson). São Paulo: Martins Fontes, 2006.

TUGENDHAT, E. *Lições sobre ética*. 5ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

---

**Componente Curricular:** Sociologia

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

O surgimento da sociologia e seu objeto de estudo. O processo de socialização, papel social e status. Os principais mecanismos de controle social, sanções e desvio social. O conceito de estratificação social e seus principais tipos. A importância das instituições sociais para o funcionamento das sociedades e as principais instituições sociais.

### **Objetivos**

---

Delimitar o papel da sociologia e seu significado; Compreender os fatos sociais e sua força coercitiva; Entender que o indivíduo é o produto de um complexo esquema de interações; Enfatizar que é pelo processo de socialização que se constroem as identidades; Destacar os mecanismos existentes na sociedade que controlam as ações individuais; Compreender como se dá a divisão da sociedade em camadas; Demonstrar o importante papel desempenhado pelas instituições sociais

### **Referência Básica**

---

DIAS, Reinaldo. *Introdução à Sociologia*. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

QUINTANEIRO, TÂNIA, et al. *Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber*.



Belo Horizonte: UFMG,2002.

Martins, Carlos B. (Carlos Benedito). ***O que é sociologia***. 40. ed. São Paulo : Brasiliense, 1995.

### **Referência Complementar**

---

TOMAZI, Nelson D. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2007.

ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico. Rio de Janeiro: Martins Fontes.

---

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Construção e vivência coletiva das práticas corporais (esportes, ginásticas, danças, lutas e jogos populares), estabelecendo relações individuais e sociais, tendo sempre como pano de fundo o HUMANO por inteiro EM MOVIMENTO e a EDUCAÇÃO pelo MOVIMENTO.

### **Objetivos**

---

Contribuir para a formação humanista, crítica e reflexiva dos estudantes através da Educação Física.

### **Referência Básica**

---

COLETIVO de AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DARIDO, S.C. **Educação Física na escola: questões e reflexões**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações curriculares para o ensino médio: vol.1, Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

---

**Componente Curricular:** Ecologia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Introdução à Ecologia, Componentes dos ecossistemas, Nicho Ecológico, Ecologia de Populações, Interações entre organismos, Ecologia de Comunidades, Fluxo de energia e ciclos da matéria nos ecossistemas, Ecossistemas terrestres e aquáticos.

### **Objetivos**

---

Estabelecer as diferenças entre a ciência ecologia e as práticas do ambientalismo; Discutir a importância da ecologia e a sua relação com outras ciências; Identificar e exemplificar os níveis ecológicos de organização da natureza; Identificar os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas; Identificar os fatores limitantes e os limites de tolerância dos seres vivos; Conceituar nicho ecológico e identificar os componentes do mesmo; Diferenciar nicho ecológico de hábitat; Analisar a relação entre a sobreposição de nichos e a competição; Identificar as características descritivas de uma população; Identificar e analisar os fatores que influenciam nas densidades populacionais; Analisar os diferentes tipos de crescimento populacional e os fatores que atuam na regulação das populações; Analisar o papel da competição intraespecífica na regulação populacional; Identificar os principais tipos de interações que ocorrem entre os seres vivos; Analisar os resultados das interações para os seres vivos; Diferenciar os tipos de parâmetros descritivos de uma população; Identificar os fenômenos que ocorrem durante o processo de sucessão ecológica e os principais fatores que interferem neste processo; Listar os componentes de uma cadeia e de uma teia alimentar; Construir e interpretar os diferentes tipos de pirâmides ecológicas; Avaliar as principais causas e consequências dos desequilíbrios nas cadeias alimentares; Avaliar os fenômenos relacionados com o fluxo de energia nos ecossistemas; Descrever as etapas dos principais ciclos da matéria; Avaliar as perturbações geradas pelas atividades antrópicas nos principais ciclos da matéria e propor medidas para minimizar tais perturbações; Caracterizar os principais tipos de ecossistemas aquáticos e terrestres; Identificar as pressões antrópicas sobre os ecossistemas; Propor medidas para o uso sustentável dos ecossistemas.

### Referência Básica

---

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol. 3 .14. ed. São Paulo: Ática, 2003.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. Vol. único 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

LOPES, Sônia. **Bio**. Vol. 3 . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. Vol. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

ODUM, E.P. e BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**: Série Novo Ensino Médio. Vol. único. 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.

PINTO-COELHO, R.M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

SOARES, J. L. **Biologia no terceiro milênio**. Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

TOWNSEND, C.; BEGON, M. HARPER, J.L. **Fundamentos em Ecologia**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

### **Referência Complementar**

---

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. e HARPER, J.L. **Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CLAUDINO-SALES, V. (org.) **Ecossistemas Brasileiros**: manejo e conservação. Fortaleza: do autor, 2003.

CORSON, W.H. **Manual Global de Ecologia**. 4. ed. São Paulo: Augustus, 2002.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. LEVEQUE, C. **Ecologia: do Ecossistema à Biosfera**. 1. ed. Porto Alegre: Instituto Piaget, 2003.

PEREIRA, A.B e PUTZKE, J. **Ensino de Botânica e Ecologia**. 1. ed. Sagra Luzzato, 1996.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.

---

**Componente Curricular:** Geomorfologia e Hidrologia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Informações básicas sobre as formas e os processos atuantes no modelado terrestre, utilizando-se de técnicas operacionais, para análise dos fatos geomorfológicos e hidrogeológicos.

## **Objetivos**

---

Atuar na construção de diagnósticos de problemas ambientais; Identificar por meio de cartas, fotografias e imagens elementos da paisagem terrestre; Construir uma visão interdisciplinar sobre os recursos hídricos, o relevo e as Bacias hidrográficas; Identificar a importância e as aplicações da hidrologia e sua interface com as ciências do solo; Discutir a importância e a aplicabilidade da Lei 9.433/97; Caracterizar problemas ambientais decorrentes dos processos erosivos geológicos e antrópicos; Analisar as diversas ocorrências das águas superficiais e subsuperficiais, bem como seu aproveitamento socioeconômico; Caracterizar os processos de evolução dos relevos relacionados com diferentes tipos de rocha e solos; Fornecer ao aluno subsídios fundamentais ao planejamento do meio físico; Identificar e descrever os elementos que atuam no funcionamento do Ciclo das Águas, bem como os impactos por ele sofrido; Conceituar processos de erosão antrópica acelerada; Compreender a importância da gestão de bacias hidrográficas; Avaliar e identificar termos técnicos no trato das questões hidrogeológicas e geomorfológicas; Conceituar aquíferos, seus tipos e ocorrências; Compreender a atuação de denudação e meteorização sobre rochas e minerais; Identificar e analisar métodos de mensuração de aspectos físicos; Identificar e avaliar os indicadores de qualidade ambiental; Compreender a problemática em torno dos movimentos de massa, causas e consequências; Avaliar os desdobramentos da erosão fluvial e suas consequências nos ambientes; Identificar conceitos básicos sobre as características dos solos; Caracterizar os diferentes tipos de padrões de drenagem e sua associação com a geologia.

## **Referência Básica**

---

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Orgs.) **Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 3ª Edição, 1998.

- SOUZA PINTO, N. et al. **Hidrologia básica**. Editora Edgar Blucher Ltda São Paulo, SP. 1976.
- TUCCI, C. (Organizador). **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. Editora da UFRGS. Porto Alegre, RS. 1997.
- GARCEZ, L.N. (1967) **Hidrologia**. Ed. Edgard Blucher, São Paulo.
- LEINZ, V. & AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. 5ª ed. Nacional, São Paulo. 1980.
- POP, J. H. **Geologia Geral**. 5ª ed. LCT, Rio de Janeiro. 1995.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. **Decifrando Terra**. Universidade de Sao Paulo, 2000
- J.B. Dias de Paiva e E.M.C. Dias de Paiva (Org.). **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas**

#### **Referência Complementar**

---

- CHRISTOFOLLETTI, A. **Geomorfologia**. 24 Edição. Sao Paulo. Edgard Blucher, 1980.
- PENTEADO, M. M. **Fundamentos de Geomorfologia**. IBGE. Rio de Janeiro. 1978.
- CARVALHO, I. S. (Org.) **Paleontologia**. Interciência, Rio de Janeiro. 2000
- ROSS, J.L.S. Geomorfologia: **Ambiente a Planejamento**. **Coleção repensando a Geografia**. Contexto, 1991, 2a edição.
- GUERRA, A. T. & GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 1997.
- CARVALHO, E.T. **Geologia Urbana Para Todos: uma visão de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 1999.
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: EMBRAPA. Produção de Informação, 1999.

---

**Componente Curricular:** Legislação Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

## 1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente

---

### **Ementa**

---

Introdução ao Direito Ambiental ; Política Nacional do Meio Ambiente; Flora; Fauna; Água; Educação Ambiental; Unidades de Conservação; Patrimônio Genético, a Proteção e o Acesso ao Conhecimento Tradicional Associado, a Repartição de Benefícios; Organismos Geneticamente Modificados; Povos e Comunidades Tradicionais.

### **Objetivos**

---

Apresentar aos alunos os princípios que norteiam a legislação ambiental, tornando-o apto a reconhecer os aspectos legais que orientam o meio ambiente bem como desenvolver suas competências para a aplicação das referidas legislações, tanto no âmbito federal, estadual quanto municipal.

- Apresentar a evolução histórica, conceitos e fontes do direito ambiental,
- Conceituar princípios do direito ambiental.
- Discutir políticas públicas ligadas ao meio ambiente.
- Apresentar os instrumentos legais das políticas públicas do meio ambiente.
- Apontar as responsabilidades pelos danos e crimes ambientais.
- Analisar a Constituição Federal Brasileira no âmbito do meio ambiente.
- Analisar a Constituição Estadual do Rio de Janeiro no âmbito do meio ambiente.
- Analisar os aspectos ambientais das leis, leis complementares, decretos leis, medidas provisórias, portarias, resoluções do CONAMA nas esferas federal, estadual e municipal.

### **Referência Básica**

---

ALVES, A. C., PHILIPPI JR., A., 2005, **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Editora Manole. São Paulo. ISBN: 852042187-3.

BRASIL, [leis, etc.], 2009, **Legislação de Direito Ambiental** (Coleção de Leis Rideel 2009) Editoria Rideel. 4º edição. ISBN 978-85-339-1120-8.

LEITE, J. R. M., BELLO FILHO, N. B., 2004, **Direito Ambiental Contemporâneo**. Editora Manole. São Paulo, ISBN 852041946-1.

RODRIGUES, F. G., 2008, **Direito Ambiental Positivo: Comentários à Legislação, Doutrina e Mais de 200 Questões**. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 369 páginas, ISBN: 978-85-352-3042-0

SILVA, G. E. N., 2002, **Direito Ambiental Internacional**. Editora Thex. Rio de Janeiro.

### **Referência Complementar**

---

KISHI, S. A. S., TELES DA SILVA, S., PRADO, I. V., 2005, **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI: Estudos em Homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo, Editora: Malheiros. ISBN: 8574206296.

MAZZINI, A. L. D. A., 2006, **Dicionário Educativo Termos Ambientais**. Editora Editora do Autor. 4º edição. ISBN: 85-903655-2-2r.

PHILIPPI JR., A., CAFFÉ ALVES, A., 2004, **Questões de Direito Ambiental**. Coleção Estudos e Pesquisas Ambientais. São Paulo. Editora Signus. ISBN: 8587803190.

BRASIL, 2008. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. **Legislação Ambiental Básica**/Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO.

PETERS, E. L., PIRES, P. T. L., 2002, **Manual de Direito Ambiental - Doutrina, Legislação Atualizada e Vocabulário Ambiental**. 2ª Edição. Editora: Juruá Editora. ISBN: 853620200-9.

ROSSI, F., 2007, **Dicionário Jurídico Ambiental**. Editora: Juruá Editora. ISBN: 853621452X.

**CAMPOS DOS GOYTACAZES, Plano Diretor do Município de Campos dos Goytacazes, Lei nº 7972 de 31 de março de 2008.**



---

**Componente Curricular:** Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Fortalecer os vínculos com os direitos e deveres de cidadania e se familiarizar com os objetivos da Educação Ambiental na busca de metas para a prática sustentável dos setores produtivos e da vida em sociedade.

### **Objetivos**

---

Ler, analisar e interpretar os objetivos da Educação Ambiental no âmbito formal e não-formal; Reconhecer e a prática da Educação Ambiental como princípio para mudanças efetivas na relação da Sociedade com a Natureza; Compreender e aplicar no cotidiano o conceito de Desenvolvimento Sustentável; Identificar e analisar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas da sociedade urbano industrial comparando, analisando e sintetizando a densidade destas relações e transformações e elegendo critérios de Sustentabilidade.

### **Referência Básica**

---

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2003.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**/ Enrique Leff; Tradução de Lúcia mathilde E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.

### **Referência Complementar**

---

ACSELRAD, H. **Sustentabilidade e Desenvolvimento: Modelos, Processos e Relações**. Rio de Janeiro, série Cadernos de Debate Brasil Sustentável e Democrático, FASE, no 5, 1999.

UNGER, N. M. (org.) **Fundamentos Filosóficos do Pensamento Ecológico**. São Paulo, Loyola, 1992. VIEIRA, L. **Cidadania e Globalização**. São Paulo, Record, 1997.

WALDMAN, M. **Ecologia e Lutas Sociais no Brasil**. São Paulo, Contexto, 1997.

**Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário: Desafios e Perspectivas**. Rio de Janeiro, Dissertação de Mestrado, UFRJ/IP/EICOS, 1997.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

---

**Componente Curricular:** Informática Aplicada

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Conceitos básicos. Áreas da informática. Unidades de medida de informação. Evolução histórica dos computadores. Principais componentes do computador. Dispositivos de entrada, saída e entrada/saída de dados. Categorias de software. Sistema Operacional. Softwares aplicativos: editor de textos, planilha eletrônica, editor de apresentação de slides, navegador de internet e correio de e-mail. Softwares utilitários: antivírus e compactador de arquivos. Softwares específicos da área de meio ambiente.

### **Objetivos**

---

Realizar uma abordagem geral sobre tópicos importantes de informática e sua aplicação para o curso. Transmitir conhecimentos básicos sobre hardware, sistemas

operacionais; editor de texto; editor de planilhas eletrônicas e editor de apresentações.

### **Referência Básica**

---

MANZANO, André Luiz N. G. e MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido – Informática Básica**. 7ª edição - Editora Érica - Coleção PD.

NORTON, P. **Introdução à Informática**. Editora Pearson Makron Books.

TORRES, G. **Hardware: Curso Completo**. 3ª edição. Rio de Janeiro. Editora Axel Books.

### **Referência Complementar**

---

MEIRELLES, F.S. **Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores**. Editora McGrawHill – 2ª edição.

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. Editora PHB - 3ª edição.

VELLOSO, F.C. **Informática – Conceitos Básicos**. Editora Campus - 4ª edição, 1997.

BARRIVIERA, R. **Operador de Computador**. Publicação de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - IFPR, 2012. Disponível em: <<http://200.17.98.44/pronatec/wp-content/uploads/2012/07/oc1.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2015

NOVAIS, C. R. et al. **Guia do Iniciante do LibreOffice 3.3** Publicação de LibreOffice - The Document Foundation, 2011. Disponível em: <<https://wiki.documentfoundation.org/images/3/3e/0100GS3-GuiadoIniciante-ptbr.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2015

---

**Componente Curricular:** Tópicos Especiais em Meio Ambiente

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**1ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Disciplina ministrada por meio de aulas, palestras, seminários e estudos dirigidos. O tema deverá ser escolhido pelo professor da disciplina, observando as demandas regionais e/ou locais, novas tecnologias e processos, entre outros.

### **Objetivos**

---

Essa disciplina tem o objetivo de despertar o interesse dos alunos na participação em projetos de pesquisa e extensão, desenvolver senso crítico nos diferentes assuntos abordados. Aproveitar a verticalização do ensino na área de meio ambiente e expondo os Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos da Engenharia Ambiental em forma de seminários.

### **Referência Básica e Complementar**

---

A ser definida quando na escolha do tema abordado.

---

## **18.2. 2ª SÉRIE**

---

**Componente Curricular:** Português

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Desempenho oral e escrito (decodificação e interpretação) em Língua Portuguesa, na sua diversidade expressiva e comunitária: classificação e análise dos registros da língua, adequação e uso.

### **Objetivos**

---

Reconhecer a necessidade da leitura de um mundo e interpretação crítica do mesmo, desenvolvendo as competências e as habilidades necessárias para entendê-lo. Refletir sobre a importância da comunicação oral e escrita para o relacionamento interpessoal, buscando seu desenvolvimento profissional.

### **Referência Básica**

---

AMARAL, Emília *et alli*. **Novas Palavras: português, volume único**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2003.

ABAURRE, M. L. et al. **Português: contexto, interlocução e sentido**. V. I, II e III. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2008.

ABREU, M. **Cultura letrada: literatura e cultura**. São Paulo: UNESP, 2006.

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. 43ª ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

### **Referência Complementar**

---

CUNHA, Celso; CINTRA, Luiz F. Lindley. **Nova Gramática de Português Contemporâneo** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SILVA, Antônio Siqueira e. **Língua, literatura e produção de texto: ensino médio: volume único**. 1ª. Ed. São Paulo: IBEP, 2005.

CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. C. **Literatura Brasileira**. Vol. Único. São Paulo: Atual, 2000.

COSCARELLI, C. V. (org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

BARTHES, R. **O prazer do texto**. Trad. J. Guinsburg. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1987.

---

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Trigonometria no triângulo retângulo, Trigonometria no círculo, Funções trigonométricas, Matrizes, Determinantes, Sistemas de equações lineares, Polinômios e Equações polinomiais.

### **Objetivos**

---

Aplicar as relações métricas e trigonométricas na resolução de problemas reais; Conceituar algébrica e graficamente as funções trigonométricas; Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações e inequações trigonométricas; Obter a noção de matriz, a utilização da sua representação, bem como a aplicação de suas operações em outras áreas de atividades; Desenvolver cálculos de determinantes, adquirindo, no entanto uma estrutura imprescindível ao aprofundamento da matemática; Reconhecer, classificar, discutir e resolver sistemas de equações lineares fazendo uso de novas técnicas adquiridas anteriormente; Definir, operar polinômios e resolver equações polinomiais fazendo uso de teoremas, método e relações.

### **Referência Básica**

---

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 2. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 3. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2005.

GUELLI, Oscar. **Matemática – série brasil**. Vol. Único. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2003.

### **Referência Complementar**

---

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática – Ciência e Aplicações**. Vol. 2. 1ª. ed. São Paulo: Atual, 2001.

GOULART, Márcio Cintra. **Matemática no ensino médio**. Vol. 2. 2ª. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

GOULART, Márcio Cintra. **Matemática no ensino médio**. Vol. 3. 2ª. ed. São Paulo: Scipione, 2004.

FILHO, Benigno Barreto. SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula**. Vol. 2. 1ª. edição. São Paulo: FTD, 2003.

LONGEN, Adilson. **Matemática – ensino médio**. Vol. 3. 1ª. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

---

**Componente Curricular:** Química

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Soluções, Introdução a Radioatividade, Equilíbrio Químico, Introdução às substâncias orgânicas: nomenclatura, propriedades físicas e representação estrutural; Isomeria.

### **Objetivos**

---

Na disciplina de Química para a 2ª série, tem-se como objetivo oferecer aos estudantes do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do IFF – *campus* Campos-Guarus conceitos relacionados à química que envolve os fenômenos ambientais. Neste contexto, discutem-se alguns conteúdos de química visando sempre o enfoque e aplicação aos diferentes ramos do mercado de trabalho.

**Referência Básica**

---

FELTRE, R. **QUÍMICA GERAL**. VOL. 2. 6ª EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA MODERNA, 2007.

FONSECA, M. R. M. **Química orgânica: completamente química**. São Paulo: FTD, 2001.

**Referência Complementar**

---

BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1997.

CARVALHO, G. C. **QUÍMICA MODERNA**. VOL. ÚNICO. 1ª EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA SCIPIONE, 1997.

---

**Componente Curricular:** Biologia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

**Ementa**

---

Estrutura e funções nos animais e vegetais, Genética, Evolução.

**Objetivos**

---

Descrever os sistemas funcionais nos animais e nas plantas e suas inter-relações na integração do organismo e com o meio ambiente; Identificar os eventuais distúrbios orgânicos decorrentes do mau funcionamento dos sistemas de órgãos do corpo humano, analisando os cuidados necessários para a manutenção da saúde; Conceituar os principais termos relacionados à genética e analisar de forma crítica os impactos dos avanços desta ciência sobre a sociedade; Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia e suas aplicações nos diversos



campos do conhecimento; Analisar as leis de Mendel e os diferentes tipos de heranças genéticas; Avaliar a influência dos grupos sanguíneos ABO e Rh nas incompatibilidades sanguíneas; Diferenciar criacionismo de evolucionismo e analisar as diferentes teorias evolutivas.

### **Referência Básica**

---

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol. 1, 2 e 3. 14. ed. São Paulo: Ática, 2003.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. Vol. único 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

LOPES, Sônia. **Bio**. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

### **Referência Complementar**

---

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. Vol. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**: Série Novo Ensino Médio. Vol. único. 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.

SOARES, J. L. **Biologia no terceiro milênio**. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

---

**Componente Curricular:** Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Contribuir com a formação científica efetiva visando a interpretação de fatos, fenômenos e processos naturais; Compreender o funcionamento e manipulação do conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano

doméstico, social e profissional; Identificar questões e problemas a serem resolvidos, estimulando a observação, classificação e organização dos fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes.

### **Objetivos**

---

Interpretar as informações científicas divulgadas na imprensa; Aplicar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano; Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos; Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos presentes no dia a dia; Compreender e aplicar as leis de conservação no seu dia-a-dia; Compreender e aplicar as equações da física térmica no seu dia-a-dia; Conhecer as diferentes formas de energia e compreender os processos de transformação;

### **Referência Básica**

---

Beatriz Alvarenga e Antonio Máximo. Curso de Física-volume 2. Scipione, 2006.  
Clinton Márcio Ramos, Valter Bonjorno, José Roberto Bonjorno. Física – História & cotidiano. FTD Editora, 2003. v.2.

### **Referência Complementar**

---

Francisco Ramalho Júnior, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antônio de Toledo Soares. Os fundamentos da Física 1 – Mecânica. Moderna, 2003. v.2.  
Luiz Alberto Guimarães, Fonte Boa. Física para o 2º grau – Ondas e termodinâmica. Harbra, 1998.  
Fernando Cabral, Alexandre Lago. Física 2- Ondas e termodinâmica. Harbra, 2002.

---

**Componente Curricular:** Geografia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Paisagens naturais; produção do espaço mundial; industrialização clássica e tardia; urbanização e movimentos sociais; dinâmica do espaço agrário. Paisagens Naturais; Recursos Naturais; Fontes de Energia; A produção do espaço mundial; Características gerais da indústria; Industrialização clássica I: Europa; A produção do espaço mundial; Industrialização clássica II: EUA; Industrialização tardia I: Ásia, América Latina e Ásia; Industrialização tardia II: Brasil; Industrialização na URSS e China; Urbanização e movimentos sociais; Urbanização: conceitos e dinâmicas. Urbanização brasileira. Os movimentos sociais; Espaço agrário; O mundo rural; A agricultura brasileira; A modernização da agricultura; O mundo rural brasileiro; Brasil: potência agropecuária.

### **Objetivos**

---

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; Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento de sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas –local, regional, nacional e global; Reconhecer na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual a sua essência, ou seja, os processos históricos constituídos de diferentes tempos e os processos contemporâneos, conjunto de práticas dos diferentes agentes, que resultam em profundas mudanças na organização e no conteúdo do espaço; Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia; Identificar e analisar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e

políticas do seu “lugar no mundo”, comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornaram a realidade concreta e vivida.

### **Referência Básica**

---

CARVALHO, Ailton Mota de; TOTTI, Maria Eugênia Ferreira (Orgs). **Formação histórica e econômica do norte fluminense**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006

CASTRO, Iná (org.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

HAESBART, Rogério (Org.) **Globalização e Fragmentação no Mundo Contemporâneo**. Niterói, EDUFF, 1999.

### **Referência Complementar**

---

ROSS, Jurandyr L. S. (org). **Geografia do Brasil**. São Paulo. EDUSP, 2001.

SANTOS, Milton & SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil; Território e Sociedade no Século XXI**. Rio de Janeiro, Record, 2001.

---

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

De maneira geral, serão abordados temas que englobam as grandes transformações europeias e americanas do século XVIII e XIX, como a Revolução Científica, os ideais Iluministas, as Revoluções Inglesa, Industrial e Francesa; a Era Napoleônica e as Independências das Colônias da América, inclusive o Brasil. Serão abordados tam-

bém temas relacionados à História do Brasil, sobretudo o período Imperial, com eixos que retratam economia, política e sociedade

## **Objetivos**

---

### **(I) Representar e comunicar:**

3. criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;
4. produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico.

### **(II) Investigar e compreender:**

5. relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas;
6. estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;
7. construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto dos mesmos;
8. atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares de memória” socialmente instituídos.

### **(III) Contextualizar sócio-culturalmente:**

5. situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
6. situar os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas relações de sucessão e/ou de simultaneidade;
7. comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos;
8. posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

### Referência Básica

---

BOSCHI, Caio. *Por que estudar História?* São Paulo, Ática, 2007. ISBN: 9788508112456

SCHMIDT, Mario Furley. *Nova História Crítica*. Vol. Único, Editora Nova Geração.

ALPERS, Svetlana. *A Arte de Descrever: A Arte Holandesa no Século XVII*. São Paulo, Edusp. ISBN: 8531404649.

SERIACOPI, Gislane Campos Azevedo & SERIACOPI, Reinaldo. *História em Movimento*. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

HOBBSAWNM, Eric J. *A Era das Revoluções: Europa 1789-1848*. 3. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1981.

MACHADO, Humberto Fernandes; NEVES, Lucia Maria Bastos Pereira da. *O Império do Brasil*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

### Referência Complementar

---

BAXANDALL, Michael. *Sombras e Luzes*. São Paulo, Edusp. ISBN:8531404169

DAWKINS, Richard. *Desvendando O Arco-Íris – Ciência Ilusao e Encantamento*. São Paulo, Cia da Letras. ISBN: 8535900306

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo, Cia das Letras, 1996. ISBN: 9788571645905.

DEL PRIORE, Mary & VENÂNCIO, Renato. *Uma História da vida rural no Brasil*. Rio de Janeiro, Ediouro, 2006. ISBN: 8500018321.

DINIZ, André & EDER, Antonio. *Chalaça: o amigo do imperador*. São Paulo, Conrad, 2005.

FABRIS, Annateresa. *Fotografia: Usos e Funções no Século XIX*. São Paulo, Edusp, 2ª Ed. ISBN: 8531400236

GONICK, Larry. *A História do Mundo em quadrinhos: a Euorpa Medieval e os invasores do oriente*. São Paulo, Editora Jaboticaba, 2004. ISBN: 8589894118.

GONICK, Larry. *A História do Mundo em quadrinhos: ascensão do mundo árabe e a História da África*. São Paulo, Editora Jaboticaba, 2004. ISBN: 8589894045.

HERMETERIO & GADELHA, Olinto. *Chibata!*. São Paulo, Conrad.

HOBBSAWM, Eric J. *A Era das Revoluções 1789-1848*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 8577530256.

HOBBSAWM, Eric J. *A Era das Revoluções 1789-1848*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 8577530256.

HOBBSAWM, Eric J. *A Era do Capital :1848-1875*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 9788577530212.

HOBBSAWM, Eric J. *A Era dos Extremos – o breve século XX - 1914-1991*. São Paulo, Cia das Letras. ISBN: .8571644683

HOBBSAWM, Eric J. *A Era dos Impérios: 1875-1914*. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra. ISBN: 9788577530502

KOSSOY, Boris & CARNEIRO, Maria Luiza Tucci. *O Olhar Europeu: O Negro na Iconografia Brasileira do Século XIX*. São Paulo, Edusp, 2ª ed. ISBN: 853140259X

MORAES, José Carlos T.B. (org.). *500 Anos de Engenharia no Brasil*. São Paulo, Edusp / Imprensa Oficial, 384 p. ISBN: 8531406838

MOTOYAMA, Shozo. *Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil*. São Paulo, EDUSP. ISBN: 8531407974.

OLSON, Steve. *A História da Humanidade: desvendando 150 mil anos da nossa trajetória através dos genes*. São Paulo. Campus, 2003. ISBN: 8535210962.

REIS, João José. *Rebelião Escrava no Brasil*. São Paulo, Cia da Letras. ISBN: 85-3590-394-1

SACCO, Joe. *Derrotis ta*. São Paulo, Conrad. ISBN: 85-7616-142-7

---

**Componente Curricular:** Inglês

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

**Ementa**

---

Desenvolver a capacidade de leitura e compreensão de textos técnicos em língua inglesa relacionados à área de Meio Ambiente, a partir da percepção dos processos cognitivos e das estratégias linguísticas que envolvem a atividade de leitura, e da aquisição de vocabulário técnico específico.

### **Objetivos**

---

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; Tornar-se consciente da importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais; Ler e interpretar textos de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; Traduzir textos do inglês para o português; Identificar as estruturas gramaticais mais comuns em língua inglesa; Utilizar as estratégias de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos.

### **Referência Básica**

---

COSTA, Marcelo Baccarin. *Globetrotter: inglês para o Ensino Médio*. São Paulo: Macmillan, 2001.

MARQUES, Amadeu. *Inglês Série Brasil – Ensino Médio / Volume Único*. São Paulo: Ática, 2004

MARTINS, Elisabeth Prescher, PASQUALIN, Ernesto e AMOS, Eduardo. *Graded English: volume único*. São Paulo: Moderna, 2000.

### **Referência Complementar**

---

SELLEN, Derek. *Grammar WORLD*. São Paulo: SBS, 2000.

SELLEN, Derek. *Grammar GOALS*. São Paulo: SBS, 2002.

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR para estudantes brasileiros de inglês. Português - Inglês / Inglês – Português

Dicionário Webster Português - Inglês / Inglês – Português



---

**Componente Curricular:** Filosofia

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Epistemologia. Lógica.

### **Objetivos**

---

A disciplina de filosofia tem por objetivo, inicialmente, retirar o aluno de sua “atitude natural” e dogmática diante do mundo, para, através das experiências do espanto, da dúvida, da perplexidade e do assombro, levá-lo a interrogar-se e a refletir sobre o mundo que o cerca, bem como sobre si mesmo. Outro objetivo central é estabelecer uma fundamentação teórica e crítica que lhe permita examinar, avaliar e julgar racionalmente os princípios, causas e condições do conhecimento verdadeiro, bem como das ilusões e dos preconceitos, assim como problematizar a origem e o conteúdo dos valores éticos e políticos. Ou seja, na filosofia investigam-se os fundamentos do conhecimento e da ação humana, pois é a partir destes fundamentos que podem ser compreendidos em sua radicalidade os valores que dão sentido e significação à existência (como a busca da verdade, do bem, do poder, da liberdade, da justiça, etc.) e o próprio ser humano em sua vida cotidiana.

### **Referência Básica**

---

ALTHUSSER, L. *Politique et histoire de Machiavel à Marx*. Paris: Éd. du Seuil, 2006.

ARANHA, M. L. & MARTINS, M. H. P. *Filosofando*. Introdução à Filosofia. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2003.

\_\_\_\_\_. *Temas de Filosofia*. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005.

CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. 13ª. Ed. São Paulo: Ática, 2005.

CHEDIAK, K. *Filosofia da Biologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

MacINTYRE, A. *Quelle justice? Quelle rationalité?* (trad. Michele V. D'Hollande). Paris: PUF, 1993.

GONÇALVES, Márcia. *Filosofia da Natureza*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2006.

MARCONDES, D. *Iniciação à História da Filosofia*. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

MARITAIN, J. *A Ordem dos Conceitos*. Lógica Menor. 12ª. Ed. (trad. Ilza das Neves, ver. Adriano Cury). Rio de Janeiro: Agir, 1989.

\_\_\_\_\_. *A Filosofia da Natureza*. (trad. Luiz Paulo Rouanet). São Paulo: Loyola, 2003.

### **Referência Complementar**

---

NOVAES, A. (org.). *O esquecimento da Política*. Rio de Janeiro: Agir, 2007.

OLIVEIRA, M. A. *Ética e racionalidade moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.

REZENDE, A. *Curso de Filosofia*. 12ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

ROLSTON, Holmes. *Environmental Ethics. Duties to and Values in the Natural World*. Philadelphia: Temple University Press, 1988.

SINGER, Peter. *Ética Prática* (trad. CAMARGO, Jefferson). São Paulo: Martins Fontes, 2006.

TUGENDHAT, E. *Lições sobre ética*. 5ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

WALTON, D. *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Nova York: Cambridge University Press, 1992.

---

**Componente Curricular:** Sociologia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

**Ementa**

---

O conceito de cultura e o etnocentrismo. A formação étnica do Brasil e a identidade cultural brasileira. O conceito de globalização, a relação entre economia e meio ambiente. Os modelos produtivos taylorista, fordista e Toyota. O mundo social do trabalho e suas transformações no período contemporâneo.

### **Objetivos**

---

A disciplina de sociologia tem como objetivo investigar, descrever e interpretar os fatos relacionados à vida em sociedade, possibilitando o desenvolvimento de uma consciência cidadã, que consiga captar os processos pelos quais os indivíduos se inserem nos grupos e nas instituições, internalizam suas respectivas normas e sanções, trabalham em meio aos sistemas econômicos e em meio a uma tecnologia que contribui também, muitas vezes, para o desemprego estrutural, sofrem, vítimas da desigualdade social e da falta de oportunidades. A disciplina tem um papel importante na busca da superação de uma postura etnocêntrica (que está na base de atitudes preconceituosas e práticas discriminatórias), na valorização da cultura popular, e também na compreensão das demandas envolvidas no mundo do trabalho. Além disso, cabe ressaltar que entender a construção social e histórica destes processos retira o indivíduo de uma postura fatalista ou ingênua e lhe dá a dimensão exata da responsabilidade social frente às mudanças que possam ser implementadas para a melhoria deste quadro elaborado criticamente.

### **Referência Básica**

---

BRYM, Robert... (et al.). Sociologia: sua bússola para um mundo novo. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

TOMAZI, Nélon D. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2007.

VILA NOVA, Sebastião. Introdução à Sociologia. São Paulo: Atlas, 2006.

### **Referência Complementar**

---

- CLASTRES, Pierre. A Sociedade contra o Estado. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.
- DURKHEIM, Émile. A Divisão do Trabalho Social. São Paulo: Ed. Abril (Col. Os Pensadores).
- \_\_\_\_\_. As regras do método sociológico. Trad. Maria Isaura Pereira de Queiroz. 4ª. Ed. São Paulo: Nacional, 1966.
- FERNANDES, Florestan. Mudanças sociais no Brasil. São Paulo: Difel, 1979.
- MARX, Karl. O Capital. Trad. Reginaldo Sant'anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- WEBER, Max. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. São Paulo, Cia. Das Letras, 2004. (ou de outra editora, se esta edição estiver esgotada)
- \_\_\_\_\_. Economia e Sociedade. Fundamentos da Sociologia Compreensiva. Trad. Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1991, v.1.

---

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Construção e vivência coletiva das práticas corporais (esportes, ginásticas, danças, lutas e jogos populares), estabelecendo relações individuais e sociais, tendo sempre como pano de fundo o HUMANO por inteiro EM MOVIMENTO e a EDUCAÇÃO pelo MOVIMENTO.

### **Objetivos**

---

Contribuir para a formação humanista, crítica e reflexiva dos estudantes através da Educação Física.

### **Referência Básica e Complementar**

---

COLETIVO de AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DARIDO, S.C. Educação Física na escola: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Orientações curriculares para o ensino médio: vol.1, Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

---

---

**Componente Curricular:** Poluição e Controle Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Bases conceituais da poluição e controle ambiental no contexto da Gestão Ambiental. Os recursos água, ar e solos: caracterização; propriedades; usos; tipos e fontes de poluição; principais poluentes; parâmetros de qualidade; medidas e técnicas de controle e remediação. Outros tipos de Poluição. Aspectos legais e institucionais.

### **Objetivos**

Fornecer conceitos para que aluno adquira conhecimentos sobre os tipos de poluição ambiental que mais afetam o homem e o meio ambiente; O aluno deverá compreender a importância e extensão dos problemas de poluição e contaminação ambientais, destacando causas e efeitos sobre o meio ambiente, através da teoria e de estudo de casos.

### **Referência Básica**

---

DERÍSIO, José C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 2. ed. São Paulo: Signus, 2004.

KIPERSTOK, Asher; COELHO, Arlinda; TORRES, Ednildo A. et a. **Prevenção da poluição**. Brasília: SENAI/DN, 2002.

MACÊDO, J.A. Barros. **Introdução a química ambiental**. 2° ed. Minas Gerais: Conselho Regional de Química, 2004.

---

## **Referência Complementar**

---

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. L. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CUNHA, Sandra B.; GUERRA, Antônio J. (Orgs.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Eds.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri/SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental).

MOTA, Suetônio. **Introdução a Engenharia Ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

---

**Componente Curricular:** Topografia Básica e Sistema de Informação Geográfica

**Carga Horária:** 120 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Limites e divisão da topografia. Sistemas de Referência; Projeções Cartográficas. Métodos e Medidas de Posicionamento Geodésico; Equipamentos topográficos. Desenho Topográfico; Introdução e conceitos da Topografia aplicada ao Georreferenciamento; Normas técnicas aplicadas ao Georreferenciamento; Coleta de dados e Levantamento de campo; Tratamento de dados; Instrumentos e acessórios de topografia; Escalas; nivelamento, levantamento altimétrico e planimétrico, planialtimétrico; cálculos de área; desenho e plano cotado; Cartografia básica e instrumental, Mapeamento. Noções básicas sobre sistemas de posicionamento global (GPS). Conceitos do Sensoriamento Remoto. Conceitos e aplicações de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Introdução ao Processamento de Imagens.

## **Objetivos**

---

Conhecer os conceitos da geografia, cartografia. Identificar os processos de uso e ocupação do solo, na sociedade rural e urbana. Construir gráficos, perfis topográficos, mapas com uso de tecnologias atuais. Possibilitar o aprendizado de ferramentas de SIG para análise espacial.

## **Referência Básica**

---

ASSAD, E. D. **Sistemas de informações geográfica: aplicações na agricultura**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 1998.

FRANK, Press (et al). **Para entender a Terra**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GUERRA, A.J.T. (org.) **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

Geoinformação. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/livros.html>.

GARCIA, Gilberto J., PIEDADE, Gertrudes. **Topografia Aplicada às Ciências Agrárias**. São Paulo Nobel: 2000.

GODOY, Reinaldo. **Topografia básica**. São Paulo, FEALQ: 2000.

KRUSCHEWSKI, Luiz E.Pinto. **Curso de Topografia**. Salvador. Centro EDAUFBA: 1987.

MARTINELLI, M. **Mapas de geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto. 2006.112p.

MENEGUETTE, A.A.C. **Introdução a cartografia**. Presidente Prudente: Ed. da autora, 1994.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. RJ: IBGE, 1983.

## **Referência Complementar**

---

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. São Paulo. Edgar Bivcher: 1977.

ESPARTEL, Lelis. **Curso de topografia**. 9. ed. Porto Alegre, Ed. Globo. 1987.

GUERRA, Antônio José Teixeira; GUERRA, Antônio Teixeira. **Novo Dicionário Geológico**

**Geomorfológico**. 1ª ed. RJ: Bertrand Brasil, 2011.

ESRI. What is Arc GIS? Disponível em: [www.esri.com](http://www.esri.com).



INPE. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. SPRING versão 4.1. São Paulo: INPE, 2004. Disponível: [www.inpe.br](http://www.inpe.br).

MARCHETTI, Delmar A.B. et GARCIA, Gilberto. **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**. São Paulo. Nobel: 1985.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. **História Ecológica da Terra**. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo. 1994.

---

**Componente Curricular:** Microbiologia Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Introdução à Microbiologia; Diversidade metabólica e ecologia microbiana; Doenças Microbianas; Biosegurança; Técnicas de microscopia; Cultivar em Microbiologia; Crescimento e Controle do Crescimento de Microrganismos e Avaliação da Qualidade Microbiológica de Água.

### **Objetivos**

---

Avaliem e reconheçam a contribuição da Microbiologia nas outras ciências e nas suas aplicações; Identifiquem as diferentes classes de microrganismos e suas características; Reconheçam as principais técnicas de inoculação, crescimento e preservação de microrganismos em laboratório bem como os métodos de controle de crescimento; Saibam explicar a diversidade de habitats *versus* necessidades nutricionais e necessidades físicas, bem como as diferentes formas de obtenção e armazenamento de energia; Reconheçam a intervenção dos microrganismos no ciclo da matéria e sua relevância a nível ambiental; Saibam trabalhar em condições de assepsia; Adquiram destreza na manipulação de culturas bacterianas, para sua identificação e isolamento independentemente da proveniência (solo, água, ar ou ou-

tra fonte); Saibam utilizar as técnicas de determinação da concentração microbiana e enumerar a mesma numa amostra desconhecida; Saibam avaliar a qualidade microbiológica de uma amostra de água (residual e de consumo), de uma porção de ar e de solo, enquadrando com a legislação em vigor.

### Referência Básica

---

BURTON, G. R. W., ENGELKIRK, P. G., 2005, **Microbiologia: para as ciências da saúde**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. Guanabara Koogan. ISBN: 85-277-1031-5.

MADIGAN, M. E., MARTINKO, J. M., PARKER, J., 2004, **Microbiologia de Brock**. 10° Ed., Editora Prentice-Hall, ISBN 9788587918512.

DIFCO, Laboratórios, Manual de Bacteriologia. ISBN: 84-400-4277-9.

MACEDO, J. A. B., 2005. **Métodos Laboratoriais de Análise Físico-Química e Microbiológica**. 3° edição. Editora Belo Horizonte - CRQ-MG. ISBN: 8590156877  
ISBN-13: 9788590156871.

### Referência Complementar

---

MACEDO, J. A. B., 2003. **Piscinas – Água & Tratamento & Química**. Editora Belo Horizonte – CRQ-MG. ISBN 859015682.

MACÊDO, J. A. B., 2004, **ÁGUAS & ÁGUAS**, 2° edição, Editora Ortofarma, Juiz de Fora:

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Microbiological Examination. In: **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20 ed. APHA, AWWA, WEF, Washington, 1998.

VON SPERLING, M. 1996, **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**, 2

ed., Belo Horizonte, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais.

HOGG, S., 2005, **Essential Microbiology**, John Wiley & Sons Ltd. ISBN 047149753.

HAJDENWURCEL, J. R., 1998, Atlas de Microbiologia de Alimentos, Vol. 1., Dist. Indústria de Laticínios.

BRASIL, 2004, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Biossegurança em Laboratórios Biomédicos e de Microbiologia / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 2ª edição em português ver. E atual., Brasília: Ministério da Saúde. ISBN 85-334-0777-7.

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo. Variáveis de qualidade das águas. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/variaveis.asp>>. Acesso em: 16 mar. 2009.

---

**Componente Curricular:** Biodiversidade

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Biodiversidade; Introdução ao Estudo dos Seres Vivos; Botânica e Zoologia.

### **Objetivos**

---

Conceituar biodiversidade e avaliar a sua importância; Reconhecer os hotspots de biodiversidade da Terra; Avaliar a situação da biodiversidade no Brasil; Avaliar as principais causas e consequências da fragmentação de habitats; Identificar as principais causas de extinção de espécies; Propor medidas de conservação da biodiversidade; Analisar as bases e os critérios do sistema de classificação dos seres vivos. Aplicar o sistema de nomenclatura binomial; Caracterizar os reinos da natureza segundo a estrutura celular, número de células e nutrição; Justificar a não inclusão dos vírus no sistema de classificação dos cinco reinos; Caracterizar os vírus e os integrantes dos reinos Monera, Protista e Fungi; Conhecer as principais patogenias

causadas por vírus, Monera, Protista e Fungi na espécie humana; Analisar a importância ecológica e econômica dos moneras, protistas e fungos; Descrever a atual classificação taxonômica das plantas; Caracterizar e exemplificar os grupos das algas, briófitas, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas; Descrever os tipos de reprodução nos diferentes grupos de plantas; Analisar o ciclo reprodutivo (metagênese) em briófitas, pteridófitas e espermatófitas; Relacionar os órgãos e estruturas vegetais com suas respectivas funções; Analisar a importância das plantas do ponto de vista econômico e ecológico; Caracterizar e exemplificar em nível de filo: poríferos, cnidários, platelmintos, nematóides, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos e cordados; Caracterizar e exemplificar em nível de classe: cnidários, platelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos e cordados; Analisar o ciclo biológico dos principais invertebrados causadores e/ou transmissores de doenças para o ser humano; Analisar a importância ecológica e econômica dos invertebrados e vertebrados.

### Referência Básica

---

LEWINSOHN, T.M & PRADO, P.I. **Biodiversidade**: Síntese do Estado Atual do Conhecimento. 1ª. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol. 2 .14. ed. São Paulo: Ática, 2003.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. Vol. único 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.

LOPES, Sônia. **Bio**. Vol. 2 . 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. Vol. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia**: Série Novo Ensino Médio. Vol. único. 9. ed. São Paulo: Ática, 2002.

### Referência Complementar

---

MALUHY, S.D.B.; COIMBRA, M.C. e RUBIO, P.C. **Biodiversidade**. 1. ed. São Paulo: Do Brasil, 2000.

RAVEN, P.H, EVERTE, R.F. e EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BROWN, J.; LOMOLINO, M. Biogeografia. 2a ed. FUNPEC, Ribeirão Preto. 2006.

SOARES, J. L. **Biologia no terceiro milênio**. Vol. 2. 1. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

WILSON, E.O. **Biodiversidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

---

**Componente Curricular:** Avaliação de Impactos Ambientais

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Necessidade da elaboração de estudos de impactos ambientais: visão legal e legislação específica. Elaboração e análise de EIA/RIMA. O processo de avaliação de impacto ambiental. Atributos e características de impactos ambientais. Principais técnicas de avaliação e controle de impactos ambientais. Aplicação da avaliação de impactos ambientais em diferentes empreendimentos. Licenciamento Ambiental. A Participação da Sociedade e a Audiência Pública.

### **Objetivos**

---

Identificar impactos ambientais e classificá-los; Identificar causas e consequências dos impactos ambientais; Conhecer a legislação específica; Conhecer as metodologias utilizadas no processo de AIA; Conhecer os instrumentos utilizados no processo de AIA e de licenciamento Ambiental; Conhecer as etapas de elaboração de EIA/RIMA; Elaborar e Analisar EIA/RIMA; Identificar as consequências ambientais decorrentes das atividades antrópicas; Conhecer metodologias de avaliação e previ-

são de impactos ambientais, bem como de adoção de medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento; Conhecer os mecanismos para a preservação de recursos naturais; Compreender as diferentes fases do processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

### **Referência Básica**

---

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.. **Avaliação e Perícia Ambiental**. Bertrand Brasil. 294 p., 2005.

GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Bertrand Brasil. 416 p., 2005.

SANCHES, L. H. **Avaliação de Impactos Ambientais: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos. 495 p., 2008.

### **Referência Complementar**

---

IBAMA, 1995. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. 1995.

BANCO DO NORDESTE. **Manual de impactos ambientais**. Fortaleza, 297 p., 1999.

MILANO, M. S. **Avaliação e relatório de impacto ambiental: considerações conceituais e abordagem crítica**. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL, I, 1989, Curitiba, PR, Anais Curitiba: FUPEF/UFPr, 1990. p. 1-6.

QUIRINO, T. R.; IRIAS, L. I. M.; WRIGHT, J. T. C. **Impacto agroambiental: perspectivas, problemas e prioridades**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999, 84 p.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. **RIMA: Relatório de Impacto Ambiental**. 5ª Edição. UFRGS Editora. 252 p., 2006.

---

**Componente Curricular:** Projeto Integrador I

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**2ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Estrutura básica de projeto técnico/científico; Regras da ABNT para trabalhos acadêmicos; Desenvolvimento de projetos; Aplicação, ampliação e consolidação dos conhecimentos sobre os conteúdos estudados, por meio do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

## **Objetivos**

---

Estimular o aluno a desenvolver projetos, com o apoio do corpo docente, relacionados aos temas ambientais, voltados ao meio ambiente. Aproximar do discente da realidade ambiental do município. Estimular a associação interdisciplinar das disciplinas de forma aplicada através de atividades práticas.

## **Referência Básica e Complementar**

---

Bibliografia das disciplinas envolvidas no projeto integrador I

### **18.3. 3ª SÉRIE**

---

**Componente Curricular:** Português

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Desempenho oral e escrito (decodificação e interpretação) em Língua Portuguesa, na sua diversidade expressiva e comunitária: classificação e análise dos registros da língua, adequação e uso.

## **Objetivos**

---

Reconhecer a necessidade da leitura de um mundo e interpretação crítica do mesmo, desenvolvendo as competências e as habilidades necessárias para entendê-lo. Refletir sobre a importância da comunicação oral e escrita para o relacionamento interpessoal, buscando seu desenvolvimento profissional.

### Referência Básica

---

AMARAL, Emília *et alli*. **Novas Palavras: português, volume único**. 2. ed. São Paulo: FTD, 2003.

**MARQUES, A. On Stage 2. 1 ed , São Paulo: Editora Ática, 2009.**

TAVARES, K.; FRANCO, C. **Way to go!** – Volume 2. 1 ed. São Paulo: Ática, 2013.

### Referência Complementar

---

CUNHA, Celso; CINTRA, Luiz F. Lindley. **Nova Gramática de Português Contemporâneo** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SILVA, Antônio Siqueira e. **Língua, literatura e produção de texto: ensino médio: volume único**. 1ª. Ed. São Paulo: IBEP, 2005.

SWAN, M.; WALTER, C. **How English Works – A Grammar Practice Book**. Oxford: OUP, 1997.

---

**Componente Curricular:** Matemática

**Carga Horária:** 160 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### Ementa

---

Números complexos, Estatística, Geometria Plana e Geometria Espacial.

### Objetivos

---



Usar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações que envolvem números complexos nas formas algébrica e trigonométrica; Ler, interpretar e utilizar tabelas e gráficos no estudo de fenômenos estatísticos; Utilizar modelos matemáticos para cálculo de áreas, perímetros e elementos das figuras planas; Fazer e validar hipóteses recorrendo a modelos matemáticos para cálculo de áreas e volume de sólidos geométricos;

### **Referência Básica**

---

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. 3. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2005.

GUELLI, Oscar. **Matemática – série brasil**. Vol. Único. 1ª. ed. São Paulo: Ática, 2003.

FILHO, Benigno Barreto. **Matemática aula por aula**. Vol. 3. 1ª. ed. São Paulo: FTD, 2003.

### **Referência Complementar**

---

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática – Ciência e Aplicações**. Vol. 2. 1ª. ed. São Paulo: Atual, 2001.

---

**Componente Curricular:** Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Contribuir com a formação científica efetiva visando a interpretação de fatos, fenômenos e processos naturais; Compreender o funcionamento e manipulação do conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional; Identificar questões e problemas a serem resolvidos, estimulando a observação, classificação e organização dos fatos e fenômenos segundo os aspectos físicos e funcionais relevantes.

### **Objetivos**

---

Conhecer as diferentes formas de energia e compreender os processos de transformação; Compreender conceitualmente fenômenos físicos relacionados a eletricidade, magnetismo e óptica; Fazer uso de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos; Aplicar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano; Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos presentes no dia a dia;

### **Referência Básica**

---

Beatriz Alvarenga e Antonio Máximo. Curso de Física. Scipione, 2006. v.3.

### **Referência Complementar**

---

Francisco Ramalho Júnior, Nicolau Gilberto Ferraro, Paulo Antônio de Toledo Soares. Os fundamentos da Física 1 – Mecânica. Moderna, 2003. v.1.

Clinton Márcio Ramos, Valter Bonjorno, José Roberto Bonjorno. Física – História & cotidiano. FTD Editora, 2003. v.1.

Luiz Alberto Guimarães, Fonte Boa. Física para o 2<sup>o</sup> grau – Mecânica. Harbra, 1998.

---

**Componente Curricular:** Geografia

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Globalização; Geopolítica; conflitos; Território; blocos econômicos. A nova ordem mundial; Globalização: conceitos, características e dinâmicas. As críticas à globalização; A formação dos blocos econômicos; As grandes potências globais: EUA, China, Japão e União Europeia; A nova ordem mundial; Globalização: conceitos, características e dinâmicas. As críticas à globalização. A formação dos blocos econômicos. As grandes potências globais: EUA, China, Japão e União Europeia. O espaço político: focos de tensão; Europa; África; América Latina; Ásia. Geopolítica do séc. XXI; Geopolítica do petróleo; Geopolítica dos alimentos; Geopolítica da produção.

### **Objetivos**

---

Empreender numa perspectiva crítica, a (re)construção do conhecimento geográfico dos estudantes a partir das temáticas da Geografia.

### **Referência Básica**

---

CARLOS, A. F. A. **A Cidade**. 8ª ed. São Paulo: Contexto, 2008.

ROSS, J. (org.) **Geografia do Brasil**. 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. São Paulo: Record, 2001.

SENE, J. E. ; e MOREIRA, J. C. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. V. 1. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2011.

### **Referência Complementar**

---

OLIVEIRA, A. U. **Agricultura Camponesa no Brasil**. São Paulo: Contexto, 1991.

OLIVEIRA, A. U. **Modo Capitalista de Produção, Agricultura e Reforma Agrária**. 1ª ed. V. 1. São Paulo: FFLCU/LABUR EDIÇÕES, 2007.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**. 1ª ed. São Paulo, Hucitec, 1996.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e Sociedade no século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

---

**Componente Curricular:** História

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

O Capitalismo no século XIX; Os EUA no século XIX e XX; As unificações da Itália e Alemanha; O Imperialismo; Brasil: a Primeira República; Primeira Guerra Mundial; A Revolução Russa; Entre guerras: crise de 1920, Ascensão de regimes fascistas; Segunda Guerra Mundial; Brasil: a República Nacional-Statista; A Guerra Fria; Independências na Ásia e na África; Revoluções socialistas pelo mundo; Brasil: República Democrática; Ditadura Militar no Brasil; Colapso do Comunismo; A volta da democracia no Brasil; Globalização e Nova Ordem Mundial.

### **Objetivos**

---

**(I) Representar e comunicar:**

5. criticar, analisar e interpretar fontes documentais de natureza diversa, reconhecendo o papel das diferentes linguagens, dos diferentes agentes sociais e dos diferentes contextos envolvidos em sua produção;
6. produzir textos analíticos e interpretativos sobre os processos históricos, a partir das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico.

**(II) Investigar e compreender:**

9. relativizar as diversas concepções de tempo e as diversas formas de periodização do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas;
10. estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação nos processos históricos;
11. construir a identidade pessoal e social na dimensão histórica, a partir do reconhecimento do papel do indivíduo nos processos históricos simultaneamente como sujeito e como produto dos mesmos;
12. atuar sobre os processos de construção da memória social, partindo da crítica dos diversos “lugares de memória” socialmente instituídos.

**(III) Contextualizar sócio-culturalmente:**

9. situar as diversas produções da cultura – as linguagens, as artes, a filosofia, a religião, as ciências, as tecnologias e outras manifestações sociais – nos contextos históricos de sua constituição e significação;
10. situar os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas relações de sucessão e/ou de simultaneidade;
11. comparar problemáticas atuais e de outros momentos históricos;
12. posicionar-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

**Referência Básica**

---

SERIACOPI, Gislane Campos Azevedo & SERIACOPI, Reinaldo. História em Movimento. São Paulo: Ed. Ática. 2010.

HOBBSAWM, Eric J. A Era dos Extremos: o breve século XX. São Paulo: Ed. Cia. das Letras. 1994.

FAUSTO, Bóris. História do Brasil. São Paulo: Edusp. 1996.

### **Referência Complementar**

---

VAINFAS, Ronaldo (et al.). História: o mundo por um fio – do século XX ao XXI. São Paulo: Saraiva, 2010.

NOVAIS, FERNANDO. História da Vida Privada no Brasil Vol. 3: República: da belle époque à era do rádio. São Paulo: Cia. Das Letras. 1998.

NOVAIS, FERNANDO. *História da Vida Privada no Brasil Vol. 4: Contrastes da intimidade contemporânea*. São Paulo: Cia. Das Letras. 1998.

---

**Componente Curricular:** Inglês

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Desenvolver a capacidade de leitura e compreensão de textos técnicos em língua inglesa relacionados à área de Meio Ambiente, a partir da percepção dos processos cognitivos e das estratégias linguísticas que envolvem a atividade de leitura, e da aquisição de vocabulário técnico específico.

### **Objetivos**

---

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; Tornar-se consciente da importância do estudo de Inglês em suas futuras atividades profissionais; Ler e interpretar textos de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; Traduzir textos do inglês para o português; Identificar as estruturas gramaticais mais comuns em língua inglesa; Utilizar as estratégias de leitura no cotidiano como fonte de acesso a novos conhecimentos.

**Referência Básica**

---

COSTA, Marcelo Baccarin. *Globetrotter: inglês para o Ensino Médio*. São Paulo: Macmillan, 2001.

MARQUES, Amadeu. *Inglês Série Brasil – Ensino Médio / Volume Único*. São Paulo: Ática, 2004

MARTINS, Elisabeth Prescher, PASQUALIN, Ernesto e AMOS, Eduardo. *Graded*

**Referência Complementar**

---

*English: volume único*. São Paulo: Moderna, 2000.

SELLEN, Derek. Grammar WORLD. São Paulo: SBS, 2000.

SELLEN, Derek. Grammar GOALS. São Paulo: SBS, 2002.

DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR para estudantes brasileiros de inglês. Português - Inglês / Inglês – Português

Dicionário Webster Português - Inglês / Inglês – Português

---

**Componente Curricular:** Filosofia

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

**Ementa**

---

Ética e a Política. Problemática da Estética.

**Objetivos**

---

A disciplina de filosofia tem por objetivo, inicialmente, retirar o aluno de sua “atitude natural” e dogmática diante do mundo, para, através das experiências do espanto, da dúvida, da perplexidade e do assombro, levá-lo a interrogar-se e a refletir sobre o mundo que o cerca, bem como sobre si mesmo. Outro objetivo central é estabelecer uma fundamentação teórica e crítica que lhe permita examinar, avaliar e julgar racionalmente os princípios, causas e condições do conhecimento verdadeiro, bem

como das ilusões e dos preconceitos, assim como problematizar a origem e o conteúdo dos valores éticos e políticos. Ou seja, na filosofia investigam-se os fundamentos do conhecimento e da ação humana, pois é a partir destes fundamentos que podem ser compreendidos em sua radicalidade os valores que dão sentido e significação à existência (como a busca da verdade, do bem, do poder, da liberdade, da justiça, etc.) e o próprio ser humano em sua vida cotidiana.

### **Referência Básica**

---

- ALTHUSSER, L. *Politique et histoire de Machiavel à Marx*. Paris: Éd. du Seuil, 2006.
- ARANHA, M. L. & MARTINS, M. H. P. *Filosofando*. Introdução à Filosofia. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Temas de Filosofia*. 3ª. ed. rev. São Paulo: Moderna, 2005.
- CHAUÍ, M. *Convite à Filosofia*. 13ª. Ed. São Paulo: Ática, 2005.
- CHEDIAK, K. *Filosofia da Biologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- MacINTYRE, A. *Quelle justice? Quelle rationalité?* (trad. Michele V. D'Hollande). Paris: PUF, 1993.
- GONÇALVES, Márcia. *Filosofia da Natureza*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2006.
- MARCONDES, D. *Iniciação à História da Filosofia*. Dos Pré-socráticos a Wittgenstein. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- MARITAIN, J. *A Ordem dos Conceitos*. Lógica Menor. 12ª. Ed. (trad. Ilza das Neves, ver. Adriano Cury). Rio de Janeiro: Agir, 1989.
- \_\_\_\_\_. *A Filosofia da Natureza*. (trad. Luiz Paulo Rouanet). São Paulo: Loyola, 2003.

### **Referência Complementar**

---

- NOVAES, A. (org.). *O esquecimento da Política*. Rio de Janeiro: Agir, 2007.
- OLIVEIRA, M. A. *Ética e racionalidade moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.
- REZENDE, A. *Curso de Filosofia*. 12ª. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- ROLSTON, Holmes. *Environmental Ethics. Duties to and Values in the Natural World*. Philadelphia: Temple University Press, 1988.



SINGER, Peter. *Ética Prática* (trad. CAMARGO, Jefferson). São Paulo: Martins Fontes, 2006.

TUGENDHAT, E. *Lições sobre ética*. 5ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

WALTON, D. *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Nova York: Cambridge University Press, 1992.

---

**Componente Curricular:** Sociologia

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

A partir da discussão de autores clássicos e das principais correntes contemporâneas, o curso visa sistematizar as questões centrais da teoria política, relevantes para a reflexão da democracia do século XXI, bem como a discussão do conceito de cidadania. O curso abordará a teoria de Maquiavel e o Estado Moderno. As vertentes do contratualismo. O liberalismo na Europa (Montesquieu, Tocqueville e Stuart Mill. Karl Marx e o Marxismo. Max Weber, os tipos de dominação e a ética protestante. Os direitos civis, políticos e sociais no século XXI.

### **Objetivos**

---

Oferecer ao aluno contato com as teorias dos autores clássicos do pensamento político moderno; Compreender o conceito de contrato social; Explicitar os principais teóricos da democracia; Compreender a crítica marxista ao Estado burguês; Demonstrar a evolução do conceito de cidadania no Brasil contemporâneo

### **Referência Básica**

---

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Orgs). *História da Cidadania*. 4.ed. São Paulo: Contexto, 2008.

WEFFORT, Francisco W (Org). *Os Clássicos da Política*. 14 ed. V.01. São Paulo:

Ática, 2006

\_\_\_\_\_. Os Clássicos da Política. 14 ed. V.02. São Paulo: Ática, 2006.

### **Referência Complementar**

---

BITTAR, Eduardo C. **Doutrinas e Filosofias Políticas: contribuições para a História da Ciência Política**. São Paulo: Atlas, 2002.

---

**Componente Curricular:** Artes

**Carga Horária:** 40 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Este componente curricular abordará aspectos da história da arte e a influência dos acontecimentos sociais e tecnológicos, bem como, imigração, escravidão e sincretismo cultural, principalmente na arte produzida no Brasil. A abordagem de arte como disciplina irá somar com outros componentes curriculares, fazendo com que o aluno tenha uma visão do todo: comportamento, cultura e manifestações artísticas no processo de evolução da sociedade.

### **Objetivos**

---

Conhecer os movimentos importantes da história da arte e da evolução do pensamento e do homem; Ampliar a visão crítica do aluno; Melhorar a qualidade de vida e ampliar o leque de opções para entretenimento e pesquisa; Prepará-los para o mercado de trabalho, formando um aluno seguro e com cultura geral diversificada.

### **Referência Básica**

---

Proença, GRAÇA. História da Arte. Editora Ática. 2007

Oliveira, JÔ e Garcez, LUCÍLIA. Explicando a Arte Brasileira. Ediouro. 2004

Souza, MARINA DE MELLO E. África e Brasil Africano. Editora Ática. 2007

Strickland, CAROL. Arte Comentada - da pré-história ao pós-moderno. Ediouro. 2004

### **Referência Complementar**

---

Gombrich, E.h. História da Arte. Ed. LTC. 2000

Argan, GIULIO CARLO. Arte Moderna. Companhia das Letras. 1992

---

**Componente Curricular:** Educação Física

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Construção e vivência coletiva das práticas corporais (esportes, ginásticas, danças, lutas e jogos populares), estabelecendo relações individuais e sociais, tendo sempre como pano de fundo o HUMANO por inteiro EM MOVIMENTO e a EDUCAÇÃO pelo MOVIMENTO.

### **Objetivos**

---

Contribuir para a formação humanista, crítica e reflexiva dos estudantes através da Educação Física.

### **Referência Básica e Complementar**

---

COLETIVO de AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DARIDO, S.C. Educação Física na escola: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações curriculares para o ensino médio: vol.1, Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

---

**Componente Curricular:** Química Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

## **Ementa**

---

Introdução a Química Ambiental; Composição Química das Águas Naturais, Solo e Ar; Noções de Toxicologia; Estudo dos Principais Poluentes Ambientais.

---

## **Objetivos**

---

Na disciplina Química Ambiental, tem-se como objetivo oferecer aos estudantes do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente do IFF - *campus* Campos-Guarus conceitos relacionados à química que envolve os fenômenos ambientais. Neste contexto, discutem-se os impactos ambientais e tratam-se os diversos e importantes temas dando especial ênfase ao preceito do uso sustentável, ou seja, deve-se considerar também o bem estar das futuras gerações.

---

## **Referência Básica**

---

BAIRD, C. **Química Ambiental**. Vol. Único. 2ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2002.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. Vol. Único. 1ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.

---

## **Referência Complementar**

---

SHRIVER, D.F. ATKINS, P.W. **QUÍMICA INORGÂNICA**. 3ª EDIÇÃO. PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2003.

BRADY, J. E. HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1997.

CARVALHO, G. C. **QUÍMICA MODERNA**. VOL. ÚNICO. 1ª EDIÇÃO. SÃO PAULO: EDITORA SCIPIONE, 1997.

---

**Componente Curricular:** Energias Renováveis e Alternativas

**Carga Horária:** 80 horas/aula – aprox. 53 horas

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Introdução: Recursos energéticos renováveis e não renováveis. Balanço Energético Nacional. Energia e ambiente. Fontes não renováveis e renováveis de energia. Novas tecnologias de transformação de energia. Soluções sustentáveis em edificações.

### **Objetivos**

---

O objetivo desta disciplina é dotar os alunos de conhecimentos sobre as fontes renováveis de energia existentes ou que estão em processo de pesquisa e implantação e fazer com que estes educandos tenham capacidade para analisar e propor novas soluções para o uso racional dos recursos naturais existentes

### **Referência Básica**

---

ALDABÓ, Ricardo. **Energia Eólica**. São Paulo: Ed. Artliber, 2002.

BORGES NETO, M. R. **Geração de energia elétrica: fundamentos**. São Paulo: Ed.: Érica, 2013.

BURATINI, M. P. T. de CASTRO. **Energia – uma abordagem multidisciplinar**. Elsevier, 2008.

COMETTA, E. **Energia solar - utilização e empregos práticos**. Hemus, 2004.

FERREIRA, A. D. D., **Habitação Autossuficiente – interligação e integração de sistemas alternativos**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2014.

HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin, REIS, Lineu Belico – **Energia e Meio Ambiente** – tradução da 4ª edição Norte-Americana. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2010.

### **Referência Complementar**

---

BRASIL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 13 de maio de 2015.

BRASIL. **Agência Nacional de Petróleo**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 13 de maio de 2015.

BRASIL. **Empresa de Pesquisas Energéticas**. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 13 de maio de 2015.

BRASIL. **Ministério de Minas e Energia**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>. Acesso em: 13 de maio de 2015.

PALZ, Wolfgang. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. Curitiba: Ed. Hemus, 2002.

---

**Componente Curricular:** Saneamento Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Poluição das águas e doenças de veiculação hídrica. Abastecimento de água: captação superficial, captação de lençol, tomada d'água, adução, tratamento, reservação, distribuição. Sistemas de esgoto: coleta, tratamento, disposição final. Resíduos sólidos: Classificação, Coleta e disposição final.

### **Objetivos**

---

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos de saneamento e meio ambiente. Mais especificamente será tratado as técnicas e tecnologias utilizadas para a realização

do saneamento ambiental, a saber: tratamento de água para abastecimento, rede de distribuição de água tratada, coleta de esgotamento sanitária, tratamento de esgoto sanitário, dimensionamento de estações de tratamento de esgoto, limpeza pública e tratamento e destinação de resíduos sólidos

### **Referência Básica**

---

FUNASA. **Manual de Saneamento**, 2007.

NULARE, A. **Esgotamento sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso**. ABES. 2003.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª edição. 2005

### **Referência Complementar**

---

DACAH, N. G. **Tratamento primário de esgotos**. ABES. 1991.

DALTRO FILHO, J. **Saneamento ambiental, doença, saúde e saneamento da água**. Rio de Janeiro: ABES, 2004.

JR. PHILIPPI, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

DI BERNARDO, L., **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Vol II São Carlos: RiMa. 2005.

CASTILHOS, A. B. (org.), **Alternativas de disposição de resíduos sólidos urbanos para pequenas comunidades**. PROSAB/FINEP. 2002.

---

**Componente Curricular:** Recuperação de Áreas Degradadas

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---



## **Ementa**

---

A área onde se concentram os conhecimentos em ecossistemas regionais degradados/ perturbados, relacionando o histórico de ocupação do solo com o nível atual de degradação na região Norte Fluminense em função das ações antropogênicas e pressões sobre ambientes nativos e transformados, discutindo os elementos básicos necessários à recuperação dessas áreas tais como: fundamentos de solos, diagnóstico ambiental de áreas degradadas e do seu entorno, noções de sucessão ecológica, técnicas de recomposição florística, elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) e projetos de restituição de florestas nativas.

## **Objetivos**

---

Apresentar ao aluno uma visão geral dos ecossistemas associados ao bioma Mata Atlântica na região Norte e Noroeste Fluminense; Apresentar o processo histórico de uso e ocupação dos solos e a consequente destruição e degradação ambiental; Acompanhar e elaborar de Projetos de Recuperação/ Recomposição de Áreas Degradadas no intuito de promover a redução do passivo ambiental existente na região, produto das ações antrópicas e das pressões sobre os seus ecossistemas nativos e transformados.

## **Referência Básica**

---

DIAS, L.E. **Recuperação de Áreas Degradadas**. Viçosa: Editora Folha de Viçosa, 1998.

GUERRA, A.J.T. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

KAGEYAMA, P.Y. (org.). **Restauração da Mata Ciliar. Rio de Janeiro: Projeto Planágua SEMADS/ GTZ de Cooperação Técnica Brasil-Alemanha**, 2002.

KAGEYAMA, P.Y. (org.). **Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais**. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2003.

## **Referência Complementar**

---

GALVÃO, Antonio Paulo Mendes (org.). **Reflorestamento de Propriedades Rurais para fins Produtivos e Ambientais**. Brasília: EMBRAPA, 2000.

GONÇALVES, J.L.M. **Nutrição e Fertilização Florestal**. Piracicaba: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000.

HERCULANO, Selene C. (org.). **Meio Ambiente: Questões Conceituais**. Niterói: EDUFF, 2000.

MOREIRA, I.V.D. **Vocabulário Básico de Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: FEEMA, 1992.

**VALENTE, O.F.; GOMES, M.A. Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.**

---

**Componente Curricular:** Sistema de Gestão Integrada e Gerenciamento Ambiental

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Introdução ao gerenciamento ambiental. Características básicas do gerenciamento ambiental. Modelos normativos de sistemas de gestão. Abordagem por processos e o ciclo do PDCA. Não-conformidades, ações corretivas e preventivas. Documentação do sistema de gestão ambientalmente. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). ISO 14001. Noções sobre auditoria ambiental.

### **Objetivos**

---

Conhecer, interpretar e aplicar a norma ISO 14001; Descrever as técnicas para implantação de SGA; Desenvolver todas as etapas de um processo de implantação de SGA; Reconhecer os critérios e as técnicas de auditoria de sistemas de gestão; Conhecer os componentes de um sistema de gestão integrada; Reconhecer e interpretar processos e o ciclo do PDCA; Desenvolver o perfil desejado em um gestor am-

biental; Contextualizar responsabilidade social empresarial e meio ambiente; Compreender a importância da relação entre meio ambiente e as organizações.

### **Referência Básica**

---

BARBIERE, J.C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. Ed. São Paulo, Saraiva, 2007.

SEBRAE. **Curso básico de gestão ambiental**. – Brasília. 2004.

SEIFFERT, M E. B. **Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

### **Referência Complementar**

---

ABNT. NBR ISO 14.001 – **Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT. NBR ISO 9.000 – **Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental**. Rio de Janeiro, 2008.

ABNT. NBR ISO 19.011 – **Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental**. Rio de Janeiro, 2002.

ABNT. NBR ISO 26.000 – **Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental**. Rio de Janeiro, 2010.

AQUINO, A. R. **Análise de Sistema de Gestão Ambiental**. Editora: THEX Editora. 1. Ed., 2008.

---

---

**Componente Curricular:** Projeto Integrador II

**Carga Horária:** 80 horas/aula

**3ª série do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente**

---

### **Ementa**

---

Estrutura básica de projeto técnico/científico; Regras da ABNT para trabalhos acadêmicos; Desenvolvimento de projetos; Aplicação, ampliação e consolidação dos conhecimentos sobre os conteúdos estudados, por meio do desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

### **Objetivos**

---

Estimular o aluno a desenvolver projetos, com o apoio do corpo docente, relacionados aos temas ambientais, voltados ao meio ambiente. Aproximar do discente da realidade ambiental do município. Estimular a associação interdisciplinar das disciplinas de forma aplicada através de atividades práticas.

### **Referência Básica e Complementar**

Bibliografia das disciplinas envolvidas no projeto integrador II

---