



**Ministério  
da Educação**

Ministério  
da Educação



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**

**CNPJ 10838653/0001-06**

Razão Social: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo**

Nome de Fantasia: **Ifes**

Esfera Administrativa: **Federal**

Endereço: **Rod. ES 080- Km 21 - Bairro São João de Petrópolis**

Cidade/UF: **Santa Teresa - ES**

CEP: **29660-000**

Telefone: **27 3259-7878**

Fax: **27 3259-7879**

E-mail:

Site: **www.ifes.edu.br**

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

**Habilitação:**

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

Carga Horária: **3.420 h**

Estágio: **100 horas**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

**ESTRUTURA ADMINISTRATIVA**

REITOR

Dênio Rebello Arantes

DIRETOR DE ENSINO TÉCNICO

Altair Luiz Peterlle

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* SANTA TERESA

Luiz Marcari Júnior

DIRETOR DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

Moacyr Antonio Serafini

COORDENADORA GERAL DE ENSINO

Danielle Piontkovsky Girelli

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO**

**Portaria RE Nº 1.128/2010**

Fernanda Magri de Carvalho  
Katia Silene Zorthea  
Luciano de Oliveira Toledo  
Adjalme Dias Ferreira  
Daniela Bertolini Depizzol  
Marcia Helena Milanezi

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

**SUMÁRIO**

|  |    |
|--|----|
| 1.JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO                                 | 05 |
| 2.REQUISITOS DE ACESSO   | 08 |
| 3.PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSO                                     | 08 |
| 4.ORGANIZAÇÃO CURRICULAR   | 10 |
| 5.DISPENSA DE COMPONENTES CURRICULARES E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO | 38 |
| 6.CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM                             | 38 |
| 7.INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOGRAFIA                           | 38 |
| 8.PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO                       | 69 |
| 9.CERTIFICADOS E DIPLOMAS  | 70 |
| 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                       | 70 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

## **1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO**

### **1.1 JUSTIFICATIVA**

O presente projeto visa à implantação do Curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio no Campus Santa Teresa do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, em atenção às necessidades específicas do mercado regional.

O meio ambiente tem sido a grande preocupação de todas as comunidades do nosso planeta nas últimas décadas, seja pelas mudanças provocadas pela ação do homem na natureza, seja pela resposta que a natureza dá a essas ações. O grande número de eventos ocorrendo em todo o mundo visa tornar as comunidades mais sensíveis aos problemas ambientais por meio de seminários, congressos e conferências sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável. As populações estão se conscientizando de que os recursos naturais são finitos e de que sua não preservação ameaça o futuro das novas gerações.

Nos dias atuais, para uma grande parcela da sociedade mundial, tornou-se evidente a noção de que uma quantidade enorme de recursos ambientais é necessária para mantermos funcionando o aparato científico-tecnológico que dá suporte ao estilo de vida da mesma. Assim, tentar manter este ritmo sem conciliar a produção de bens com a preservação é uma atitude suicida ou, no mínimo, egoísta para as gerações futuras, que terão que pagar um alto preço para saldar nossa dívida ambiental e conseguir uma qualidade de vida aceitável<sup>1</sup>.

Diante deste quadro, torna-se necessário e urgente a formação de profissionais que estejam preparados para buscar com eficiência a resolução dos problemas ambientais e que empreguem esforços no sentido de promover o desenvolvimento sustentável.

O atual processo de reestruturação da economia brasileira, caracterizado pela modernização tecnológica e gerencial, a abertura de mercados e a crescente procura por parte dos consumidores por produtos compatíveis com a preservação do meio ambiente acentuam a oportunidade da criação de cursos técnicos na área. À competição brasileira por novos mercados soma-se a necessidade de melhorar a imagem do país em relação à preservação da biodiversidade. Um outro motivador da adesão da indústria aos projetos de proteção do meio ambiente foi a edição, em 1998, da Lei de Crimes Ambientais, a qual responsabiliza criminalmente as companhias em caso de danos ambientais. Esta lei é mais um instrumento que está sendo adicionado aos instrumentos reguladores rigorosos já disponíveis para as Agências Ambientais Brasileiras<sup>1</sup>.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

O grau de desenvolvimento econômico do país está refletido na situação de comprometimento ambiental em que se encontra e este parâmetro pode ser estendido para os estados.

No caso do Espírito Santo, a ocupação do espaço rural ocorreu historicamente de forma predatória em relação aos recursos naturais, através do desmatamento indiscriminado das áreas, sem o planejamento correto do uso do solo e sem a utilização de práticas conservacionistas adequadas. Este fato resultou no empobrecimento do solo, na redução das produtividades das culturas e da área cultivada, no assoreamento dos mananciais, na irregularidade das vazões dos riachos, nas destruições das estradas, entre outros.

A degradação do meio ambiente é produto da ação do homem e os danos ambientais que atualmente existem são muitos. Felizmente vários deles podem ser corrigidos e/ou evitados por outras ações que gerem impactos ambientais positivos. Essas ações são fundamentais e requerem a atuação de profissionais, devidamente qualificados, no sentido de atuar não só enquanto cidadãos comprometidos com a causa ambiental, mas também, atuando em grupos organizados da sociedade civil, incluindo, agricultores, cooperativas, associações, sindicatos, prefeituras e etc.

Neste contexto, a organização de um curso técnico com habilitação na área ambiental, justifica-se pela grande demanda por esse profissional, principalmente no estado do Espírito Santo. Neste particular, cabe ao IFES - Campus Santa Teresa, proporcionar condições para a formação de profissionais nessa área, primando para que ocorra com segurança, apoiada em conhecimentos científicos.

O Curso Técnico em Meio Ambiente foi autorizado pela portaria nº 21, de 22 de abril de 1998, pelo então Secretário de Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação e do Desporto, Sr. Ruy Leite Berger Filho, para ser ofertado na antiga Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa - EAFST, atualmente designada IFES – Campus Santa Teresa. O curso foi organizado desde a sua primeira oferta, no ano de 1998, de maneira a proporcionar ao estudante um grande número de atividades relacionadas aos problemas ambientais regionais, mais emergentes. Desde o ano de sua implantação, no turno noturno e na forma subsequente, mais de 330 alunos receberam o diploma de Técnico em Meio Ambiente neste Campus, estando, no segundo semestre de 2010, na sua 18ª turma. Ao longo dos anos posteriores a sua implantação, o curso passou por modificações, buscando a atualização de suas metas para continuar atendendo de forma satisfatória as demandas da sociedade com relação ao profissional necessário para atuar nas questões ambientais.

A primeira matriz do curso noturno Técnico em Meio Ambiente subsequente era estruturada em dois anos, no sistema seriado. A partir do ano de 2001, o curso passou a ser estruturado em três

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

períodos semestrais e, em 2007, a matriz curricular sofreu a última alteração que vigora até o presente ano letivo. Entretanto, o curso está em fase de nova reformulação e a partir de 2011 passará a ser ofertado com novo plano de curso e com alterações na matriz curricular.

Buscando atender mais uma vez as necessidades do mercado de trabalho e do público atendido pelo Campus Santa Teresa – constituído de alunos do município de Santa Teresa, do entorno e de outros estados, como Bahia e Minas Gerais, o curso está sendo estendido para a forma integrada ao Ensino Médio.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

- Desenvolver a formação de profissionais conscientes de seu potencial e de suas responsabilidades na participação e na construção do mundo de trabalho, como membros ativos da sociedade em que vivem, objetivando o aprender contínuo, o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; a postura ética (o trato das questões de sustentabilidade) e a flexibilidade nas relações (conviver com a diversidade) em atenção ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio indica como objetivos específicos que os alunos sejam capazes de:

- compreender a formação técnica como uma possibilidade de inserção competente e construtiva no desenvolvimento de atividades relacionadas ao Meio Ambiente;
- desenvolver uma consciência de preservação ambiental sobre os recursos naturais por meio da educação, tecnologia e gestão ambiental;
- obter conhecimentos técnicos para que possam contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população;
- produzir conhecimentos relativos à conservação, preservação e recuperação de recursos naturais;
- auxiliar no controle da degradação ambiental de origem química, geológica e biológica utilizando tecnologias limpas;

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- compreender os fundamentos científicos e técnicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática;
- desenvolver ações planejadas em parceria com produtores, empresas e instituições ligadas à área ambiental, oportunizando o contato direto com o mundo do trabalho;
- participar de equipes de avaliação ambiental propondo alternativas relacionadas à obtenção de melhorias relativas à qualidade ambiental.

## **2. REQUISITOS DE ACESSO**

Os alunos serão admitidos no Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio por Processo Seletivo ou outra forma que o IFES venha adotar, com Edital e regulamento próprios, de acordo com o Regulamento da Organização Didática da Educação Profissional de Nível Técnico do Ifes - ROD, e deverão comprovar a conclusão do Ensino Fundamental.

Os períodos previstos para a inscrição e a matrícula obedecerão às normas e ao calendário expedidos pela Direção do IFES.

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio não será oferecido sob a forma de concomitância externa, onde o estudante frequenta a educação profissional nesta Instituição e o ensino médio noutra.

## **3. PERFIL PROFISSIONAL DE EGRESSO**

O Técnico em Meio Ambiente formado pelo IFES é um profissional habilitado para coletar, armazenar e interpretar informações, dados e documentações ambientais. Colabora na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais. Auxilia na elaboração, acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental. Atua na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reúso e reciclagem. Identifica as intervenções ambientais, analisa suas consequências e operacionaliza a execução de ações para preservação, conservação, otimização, minimização e remediação dos seus efeitos<sup>2</sup>.

Além do exposto, o técnico egresso deste curso é habilitado para o prosseguimento dos estudos, bem como possui instrumentos que o permitam “continuar aprendendo”, tendo em vista o desenvolvimento de sua cidadania, da compreensão dos fundamentos científicos dos processos produtivos e das diferentes tecnologias relativas à sua área de atuação<sup>3</sup>.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

Ao concluir o curso, o Técnico em Meio Ambiente deverá ser capaz de:

- identificar, caracterizar e correlacionar os sistemas e ecossistemas;
- compreender os impactos ambientais na esfera local, regional, nacional e global;
- auxiliar na aplicação da legislação ambiental local, estadual e nacional, atuando em campanhas para conscientização ambiental e transformação de atitudes e condutas relativas ao meio ambiente;
- identificar os parâmetros de qualidade ambiental dos recursos naturais;
- identificar os impactos ambientais causados por resíduos sólidos, emissões atmosféricas e efluentes líquidos, avaliando suas consequências sobre a saúde humana, o ambiente e a economia;
- identificar as fontes e processos de degradação natural de origem química, geológica e biológica, e grandezas envolvidas nesses processos, utilizando métodos de medição e análise;
- identificar e caracterizar situações de risco e aplicar métodos de eliminação ou redução de impactos ambientais negativos;
- conhecer as técnicas, princípios e requisitos legais que envolvam os recursos naturais;
- sensibilizar a sociedade empregando argumentação e dados concretos para a preservação e boa utilização dos recursos naturais, tendo sempre em vista o desenvolvimento sustentável;
- auxiliar na implementação de sistemas de gestão ambiental.

Para tanto, as seguintes temáticas deverão ser abordadas durante sua formação profissional<sup>2</sup>:

- Legislação e políticas ambientais;
- Gestão e educação ambiental;
- Ecossistemas;
- Impactos ambientais;
- Poluição ambiental;
- Desenvolvimento e tecnologias sustentáveis;
- Processos produtivos;
- Saúde coletiva.

O perfil profissional de conclusão tem como embasamento, além do acima exposto, a legislação que regulamenta a profissão: Resolução CNE/CEN nº. 04/99 e o Catálogo Nacional de Cursos

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

Técnicos de 2008, que localiza o Curso Técnico em Meio Ambiente no Eixo Tecnológico Ambiente, Saúde e Segurança.

#### **4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio está em consonância com o determinado legalmente na LDBEN nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais e nos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares e nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, bem como para o Decreto nº 5.154/04 e para o Parecer 39/2004. Observando ainda o Projeto Pedagógico Institucional do IFES.

Considera-se então imprescindível atentar para os princípios da educação profissional, explicitados no PARECER CNE/CEB nº16/99. Nesse sentido, para o atendimento do princípio da estética da sensibilidade há que se relacionar ao conceito de qualidade e respeito ao cliente, a quem se destina o trabalho realizado, que deve ser bem feito, acabado e com gosto, o que encaminha para o desenvolvimento pleno da cidadania, para a valorização da diversidade, para a anti-burocracia, consoante com o novo paradigma no mundo do trabalho. Isso implica a organização do currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente apoiado em valores que fomentem a criatividade, a iniciativa e a liberdade de expressão, no qual a prática pedagógica não reduza a formação profissional apenas à domínio da técnica, mas que atenda a percepção de trabalho como uma forma concreta do exercício da cidadania.

Outro princípio apontado é o da política da igualdade, no qual é vislumbrada a construção de uma nova forma de valorização do trabalho, visando à superação de preconceitos, criticando-se permanentemente privilégios e atitudes discriminatórias, de forma a suplantá-los. No exercício do currículo isso indica a explicitação da necessidade de incentivo a situações de aprendizagem que valorizem o aluno, ao trabalho em equipe, de forma que ao oportunizar ao aluno a apropriação dos saberes, possibilite que ele reconheça que todos apresentam capacidades e necessidades diferentes e valorize o seu trabalho bem como o executado por outros. Ainda há que se atentar para a organização de estratégias que visem a contextualização dos conteúdos curriculares voltados para a formação profissional.

A ética da identidade é entendida como o prolongamento das ações acima citadas, uma vez que “será o coroamento de um processo de permanente prática de valores ao longo do desenvolvimento do projeto pedagógico [...] assumidos os princípios inspirados na estética da sensibilidade e na política da igualdade” (PARECER CNE/CEB nº16/99, p.39). Ao se organizar o currículo desse curso procura-se evidenciar a constituição de conhecimentos, habilidades e

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

atitudes que possibilitarão maior autonomia dos alunos, futuros trabalhadores, visando a gerenciamento de sua vida profissional. O que ainda indica a preocupação com o desenvolvimento da solidariedade e da responsabilidade.

Além dos princípios gerais, tratados acima, a organização do currículo do curso técnico em Meio Ambiente está norteada pelos princípios específicos e orientações dispostas também no PARECER CNE/CEB nº16/99.

Ao considerar as transformações dos meios de produção, os impactos dessas na organização das indústrias e/ou instituições e na própria organização do mercado de trabalho e percebendo as influências na formação profissional e, conseqüentemente, na organização do currículo reiteramos a necessidade de avaliação constante, elaboração e reelaboração visando o atendimento de novas demandas, quando necessário, garantindo-se a qualidade do curso, da formação do nosso educando e a sintonia com as inovações, não só no mundo do trabalho, mas na própria vida.

Desta forma, o princípio da flexibilidade possibilita ao aluno a adoção do itinerário formativo que seja mais adequado aos seus interesses e necessidades favorecendo o exercício de sua autonomia, bem como possibilitando a liberdade para a organização curricular do curso.

Outro ponto essencial é o não entendimento dos componentes curriculares e dos assuntos tratados no itinerário de formação como meros recortes que não atendem ao que é requisitado no cotidiano escolar, no processo de formação profissional e no próprio exercício da profissão, posteriormente. Nesse sentido, a contextualização e a interdisciplinaridade são entendida como necessária, devido a importância de se conferir significado ao que é discutido em sala de aula, evidenciando que o conhecimento é produzido a partir da inter-relação entre as áreas do saber, posto que isso favorece o processo de ensino-aprendizagem, conferindo dinâmica ao conhecimento e a formação do educando.

Há que se ressaltar que o curso técnico de Meio Ambiente também considera o princípio da laboralidade, visando a organização do currículo, dos programas de ensino enfim, da própria educação profissional para favorecer o desenvolvimento do educando da capacidade para resolver problemas, tomar decisões, agir de maneira ética e com autonomia, não apenas responsabilizá-lo por sua própria formação e por sua empregabilidade, mas garantir condições para que ele adquira e constitua competências, entendendo-se como co-responsável pela sua formação, o que contribui para o exercício da autonomia e da própria cidadania.

Salienta-se ainda a importância do empreendedorismo como forma de desenvolver no aluno as habilidades necessárias para aproveitar as oportunidades, podendo gerir seu próprio

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

empreendimento bem como atuar de forma empreendedora em suas atividades em Indústrias/instituições.

#### 4.1 MATRIZ CURRICULAR

Para a organização da Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio foram realizadas algumas pesquisas na região, além de consultas às empresas do entorno e à legislação vigente, buscando o entendimento do perfil do profissional de conclusão que melhor atendesse às necessidades desta área profissional.

A partir disso foram definidas quais as atribuições básicas desse técnico, quais os conhecimentos que ele terá de desenvolver ao longo do curso e, com base nisso, quais componentes curriculares e temáticas seriam mais adequados a esses objetivos.

Tendo em vista tais pontos, a Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio está organizada em regime anual, com componentes curriculares, organizada por bimestres, de forma presencial, em três anos letivos, com 1.108,3 horas no primeiro ano, 1.140 horas no segundo, 1.171,7 horas no terceiro e 100 horas de estágio obrigatório, perfazendo um total de 3.520 horas. Estando assim organizada:

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

Núcleo Diversificado: Disposto por Componentes Curriculares que permitem estabelecer relações entre o Ensino Médio e o mundo do trabalho, articulado com o conhecimento científico.

Núcleo Profissional, composto por Componentes Curriculares que tratam da formação profissional do técnico em Meio Ambiente, visando propiciar aos alunos o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional.

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

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

**LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS, OBJETIVANDO A CONSTITUIÇÃO DE  
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES QUE PERMITAM AO EDUCANDO:**

- Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.
- Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.
- Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização e estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.
- Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.
- Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.
- Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhe dão suporte e aos problemas que se propõem solucionar.
- Entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na sua relação com as demais tecnologias.
- Entender o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
- Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

**CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS. OBJETIVANDO A  
CONSTITUIÇÃO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS QUE PERMITAM AO EDUCANDO:**

- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolvem por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
- Apropriar-se dos conhecimentos da física, da química e da biologia, e aplicar esses conhecimentos para explicar o funcionamento do mundo natural, planejar, executar e avaliar ações de intervenção na realidade natural.
- Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações, e interpretações.
- Analisar qualitativamente dados quantitativos, representados gráfica ou algebricamente, relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.
- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
- Entender a relação entre o desenvolvimento das ciências naturais e o desenvolvimento tecnológico, e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuseram e propõem solucionar.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências naturais na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.
- Aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
- Compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas, e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas.

**CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS, OBJETIVANDO A CONSTITUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES QUE PERMITAM AO EDUCANDO:**

- Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros.
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos.
- Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos.
- Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos.
- Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.
- Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão, trabalho de equipe, e associá-las aos problemas que se propõem resolver.
- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social.
- Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização, fortalecimento do trabalho de equipe.
- Aplicar as tecnologias das ciências humanas e sociais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. (MEC/CEB, 1998, p. 95-97).

#### 4.1.1 ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ

O módulo-aula será de 50 (cinquenta) minutos para todas as disciplinas da Matriz Curricular, visando oferecer ao estudante um bom aproveitamento do processo de ensino e aprendizagem. No caso da carga horária para o Estágio, que totaliza 100 horas, esta foi acrescentada ao que está estabelecido pela legislação (Parecer CNE/CEB nº 01/2004, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e realização do Estágio) como carga horária mínima do Curso (800 horas).

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio          |   |           |           |           |           |                |                             |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------------------------|
| Regime: Integrado Anual   |   |           |           |           |           |                |                             |
| Carga horária dimensionada para 38 semanas, com 200 dias letivos. |   |           |           |           |           |                |                             |
| Duração das aulas: 50 minutos                                     |   |           |           |           |           |                |                             |
|   |   |           |           |           |           |                | Carga Horária Total (horas) |
|   | Disciplina  | Ano       |           |           |           | Totais (horas) |                             |
|   |   | 1º        | 2º        | 3º        |           |                |                             |
| Base Nacional Comum   | Língua Portuguesa e Lit. Brasileira                           | 4         | 4         | 4         |           | 380,00         | 380,00                      |
|   | Matemática  | 4         | 4         | 4         |           | 380,00         | 380,00                      |
|   | Física  | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | Química   | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | Biologia  | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | História  | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | Geografia   | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | Educação Física   | 2         | 2         | 2         |           | 190,00         | 190,00                      |
|   | Filosofia   | 1         | 1         | 1         |           | 95,00          | 95,00                       |
|   | Sociologia  | 1         | 1         | 1         |           | 95,00          | 95,00                       |
|   | Artes   | 0         | 1         | 0         |           | 31,67          | 31,67                       |
| <b>Total da Base Nacional Comum</b>                               |   |           |           |           |           | <b>2122,00</b> | <b>2122,00</b>              |
| Núcleo Diversificado  | Língua Estrangeira – Inglês (Obrigatória)                     | 1         | 2         | 2         |           | 158,33         | 158,33                      |
|   | Leitura e Produção de Texto (Obrigatória)                     | 1         | 1         | 2         |           | 126,67         | 126,67                      |
|   | Informática (Obrigatória)                                     | 2         | 0         | 0         |           | 63,33          | 63,33                       |
| <b>Total Núcleo Diversificado</b>                                 |   |           |           |           |           |                | <b>348,33</b>               |
| <b>Total aulas/semana (Base Comum + Diversificado)</b>            |   | <b>26</b> | <b>26</b> | <b>26</b> |           |                | <b>2470,33</b>              |
| Núcleo Profissionalizante   | Legislação e Licenciamento Ambiental                          | 2         |           |           |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Geomorfologia, Ciência e Conservação do Solo                  | 3         |           |           |           | 95,00          | 95,00                       |
|   | Ética e Educação Ambiental                                    | 2         |           |           |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Segurança do Trabalho   | 1         |           |           |           | 31,67          | 31,67                       |
|   | Fundamentos de Climatologia                                   | 1         |           |           |           | 31,67          | 31,67                       |
|   | Fundamentos de Saneamento e Saúde Pública                     |           | 3         |           |           | 95,00          | 95,00                       |
|   | Geoprocessamento  |           | 2         |           |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Estatística para o Meio Ambiente                              |           | 1         |           |           | 31,67          | 31,67                       |
|   | Gestão Ambiental Empresarial                                  |           | 2         |           |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Manejo e Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes           |           | 2         |           |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas                   |           |           | 2         |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Prevenção e Controle da Poluição                              |           |           | 2         |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Ações Ambientais e Tecnologias Sustentáveis                   |           |           | 2         |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | Hidrologia, Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas      |           |           | 3         |           | 95,00          | 95,00                       |
|   | Noções de Elaboração de Projetos e Diagnóstico Socioambiental |           |           | 2         |           | 63,33          | 63,33                       |
|   | <b>Total aulas/semana Núcleo Profissional</b>                 |           | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> |                |                             |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |           |           |           |  |                 |              |
|--|---|-----------|-----------|-----------|--|-----------------|--------------|
| <b>Total Geral aulas/semana</b>                                |   | <b>35</b> | <b>36</b> | <b>37</b> |  |                 |              |
| <b>Total da Etapa Escolar no Curso</b>                         |   |           |           |           |  | <b>3420,33</b>  |              |
| <b>Estágio (obrigatório)</b>                                   |   |           |           |           |  | <b>100 h</b>    |              |
| <b>Carga Horária Total do Curso ( Etapa Escolar + Estágio)</b> |   |           |           |           |  | <b>3520,33h</b> |              |
| <b>Componentes Optativos - Extra Curricular</b>                |   |           |           |           |  |                 |              |
| <b>Núcleo Complementar</b>                                     | <b>Língua Estrangeira – Espanhol (Optativa)</b> | 0         | 0         | 2         |  | 63,3            | <b>95,00</b> |
|  |   |           |           |           |  |                 |              |
|  |   |           |           |           |  |                 |              |

**Obs.:** Conforme a LDB nº 9.394/96, Art. 36, inciso IV, a Sociologia e a Filosofia deverão ser ministradas em todas as séries do ensino médio.

#### 4.1.2 PLANOS DE ENSINO

|   |                                      |                       |              |                |            |           |
|---|--------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| <b>Componente:</b>  | Legislação e Licenciamento ambiental |                       |              |                |            |           |
| <b>Período Letivo:</b>  | 1º                                   | <b>Carga Horária:</b> | 63,33h       |                |            |           |
| <b>Competências</b>   |                                      |                       |              |                |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as bases conceituais do Licenciamento Ambiental.</li> <li>- Desenvolver habilidades relacionadas aos procedimentos de Licenciamento Ambiental.</li> </ul>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Habilidades</b>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Bases conceituais do Licenciamento Ambiental</b>   |                                      |                       |              |                |            |           |
| Poluição e impactos ambientais. Desenvolvimento Sustentável. Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6938/1981). Licenciamento Ambiental como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente.  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Organização do Licenciamento Ambiental</b>   |                                      |                       |              |                |            |           |
| Resolução CONAMA nº 237. Competências para o Licenciamento Ambiental. Compensação Ambiental no âmbito do SNUC (Lei 9.985/2000).   |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Estudos e projetos ambientais</b>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| Avaliação de Impacto Ambiental. Resolução CONAMA nº 001/86. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Projetos de controle, mitigação e compensação de impactos ambientais: Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Plano de Emergência Individual (PEI), Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Comunicação Social (PCOM). |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Licenciamento Ambiental no Espírito Santo e estudos de caso</b>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| Organização do Licenciamento Ambiental na esfera estadual. Órgãos executores do Licenciamento Ambiental. Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradoras do Meio Ambiente – Silcap (Decreto Estadual nº 1.777-R). Licenciamento Ambiental Simplificado. Dispensa de Licenciamento. Licenciamento Ambiental Municipal. Estudos de caso.  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>  |                                      |                       |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b>         | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|   |                                      |                       |              |                |            |           |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |              |               |              |                |            |           |
|--|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|
|  |              |               |              |                |            |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b> |              |               |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|  |              |               |              |                |            |           |
|  |              |               |              |                |            |           |
| OUTROS:  |              |               |              |                |            |           |

|   |   |                       |             |
|---|---|-----------------------|-------------|
| <b>Componente</b>   | <b>Geomorfologia, Ciência e Conservação do Solo</b> |                       |             |
| <b>Período Letivo:</b>  | 1º  | <b>Carga Horária:</b> | <b>95 h</b> |
| <b>Competências</b>   |   |                       |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da geomorfologia para o conhecimento da paisagem.</li> <li>• Reconhecer a importância do conhecimento da paisagem para o planejamento estratégico de seu uso, recuperação e/ou estabilização.</li> <li>• Relacionar a geomorfologia com a dinâmica evolutiva dos processos de ocupação da paisagem pelas atividades humanas.</li> <li>• Relacionar a aptidão da paisagem com o uso atual do terreno.</li> <li>• Reconhecer as principais propriedades morfológicas, químicas, físicas e biológicas dos solos.</li> <li>• Reconhecer a essencialidade dos atributos dos solos que são fornecidos às plantas.</li> <li>• Identificar as principais estratégias de manejo da fertilidade (<i>lato sensu</i>) dos solos cultivados.</li> <li>• Reconhecer as principais classes de solos cultivados.</li> <li>• Reconhecer a relevância do conceito de aptidão das terras.</li> <li>• Reconhecer os sistemas empíricos (etnopedológicos) de classificação de solos e sua importância para o planejamento dos sistemas de cultivo de uma propriedade/comunidade/localidade/região.</li> <li>• Compreender a relevância das práticas conservacionistas dos solos cultivados.</li> <li>• Identificar as principais práticas conservacionistas dos solos, bem como das estratégias de desenvolvimento local/regional baseadas no bom manejo do solo.</li> </ul> |   |                       |             |
| <b>Habilidades</b>  |   |                       |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos conceitos geomorfológicos para a avaliação dos impactos ambientais das atividades humanas sobre os ecossistemas.</li> <li>• Aplicação dos conceitos geomorfológicos para as atividades de fiscalização e licenciamento ambiental.</li> <li>• Traçar estratégias de mitigação dos impactos causados aos ecossistemas pelo uso incorreto da paisagem.</li> <li>• Considerar os conceitos geomorfológicos nos Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas.</li> <li>• Aplicar as técnicas de diagnose da fertilidade dos solos cultivados, bem como de suas estratégias de correção.</li> <li>• Aplicar técnicas de manejo ecológico do solo visando o aumento do seu teor de matéria orgânica e elevação da CTC, condicionando-o num elevado grau de resiliência.</li> <li>• Implementar técnicas conservacionistas nos diferentes sistemas de cultivo de plantas praticados no Brasil.</li> <li>• Descrever a morfologia dos solos e dela extrair informações relevantes para o seu manejo conservacionista.</li> </ul>   |   |                       |             |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |   |                       |             |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Generalidades da ciência geológica:
  - Idade e evolução da Terra.
    - Eras geológicas.
    - Estrutura da Terra.
    - Evolução física da Terra.
  - A deriva dos continentes e a tectônica de placas.
    - Teoria da deriva continental.
    - Teoria da tectônica de placas.
  - Estruturas geológicas.
    - Bacias sedimentares, crátons e dobramentos.
- Geomorfologia.
  - Conceito e generalidades.
  - Estudos geomorfológicos no Brasil.
  - O relevo.
    - Agentes internos do relevo e a formação da paisagem.
      - Tectonismo ou movimentos tectônicos.
      - Vulcanismo.
      - Abalos sísmicos ou terremotos.
      - Desmoronamentos internos.
      - Causas vulcânicas.
      - Causas tectônicas.
    - Agentes externos do relevo e a formação da paisagem.
      - Vertentes: processos e formas.
        - Morfogênese das vertentes.
          - Processos morfogenéticos.
          - Intemperismo ou meteorização.
          - Decomposição química.
          - Movimentos do regolito.
        - Agentes físicos e biológicos.
        - Geomorfologia fluvial: o trabalho dos rios.
- Geomorfologia Ambiental:
  - Métodos, técnicas e escalas utilizadas;
  - O homem como agente transformador da paisagem;
  - Mapeamento geomorfológico como suporte a análise e ao planejamento ambiental.
- Desequilíbrios na paisagem:
  - Bacia hidrográfica: uma visão integradora; encostas; vale fluvial; gestão e impactos.
- Monitoramento da degradação ambiental:
  - Mensuração; tipos de mensuração e problemas relacionados.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Gênese dos solos: rochas e solos; fatores e mecanismos de formação de solos; minerais primários e secundários presentes nos solos; fração coloidal dos solos.
- Edafologia: elementos químicos essenciais (nutrientes) para o desenvolvimento dos vegetais e seu comportamento no sistema solo-planta; disponibilidade dos nutrientes nos diferentes solos cultivados do Brasil.
- Física dos solos: características físicas dos solos e sua importância para a agricultura; água no solo.
- Fertilidade dos solos: diagnóstico e manejo da fertilidade dos solos cultivados.
- Biologia do solo: fixação biológica de nitrogênio e micorrização; a importância dos organismos do solo na mineralização da matéria orgânica; ação de microrganismos na remediação de solos contaminados; ecologia do solo.
- Matéria orgânica dos solos: definição, origem e manejo; adubação verde.
- Manejo ecológico dos solos cultivados: o princípio da agroecologia.
- Classificação dos solos: propriedades morfológicas e sua relevância para o planejamento da produção agrícola.
- Etnopedologia: sistemas empíricos de classificação dos solos e sua relevância para o desenvolvimento de comunidades agrícolas.
- Manejo e conservação dos solos: princípios básicos, métodos e técnicas conservacionistas e sua relevância para a sustentabilidade dos sistemas produtivos.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>                                    | <b>Edição</b>  | <b>Local</b>  | <b>Editora</b>  | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|---|----------------|---------------|-----------------|------------|-----------|
| Introdução à Geomorfologia  | Jatobá e Lins                                   | 4 <sup>a</sup> |               | Bagaço          | 2003       | X         |
| Geomorfologia do Brasil   | Guerra e Cunha                                  | 5 <sup>a</sup> |               | Bertrand Brasil | 1998       | X         |
| Estrutura e Origem das Paisagens Subtropicais e Tropicais.        | BIGARELLA, J.J.                                 | 2 <sup>a</sup> | Florianópolis | UFSC            | 1994       |           |
| Solos e fertilidade do solo                                       | Troeh/Thompson                                  | 1 <sup>a</sup> |               | Andrei          | 2007       | X         |
| Solos – A base para vida terrestre                                | Branco, Samuel Murgel<br>Cavinatto, Vilma Maria | 1 <sup>a</sup> |               | Moderna         | 1999       | X         |
| Retrospectiva Crítica Sobre A Pedologia: Um Repasse Bibliografico | Carlos Alberto Espíndola                        | 1 <sup>a</sup> | Campinas      | Unicamp         | 2008       |           |

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b>  | <b>Local</b>   | <b>Editora</b>     | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|---|----------------|----------------|--------------------|------------|-----------|
| Contribuições para a dinâmica geomorfológica.                     | Associação Portuguesa de Geomorfólogos                      |                | Lisboa         | APGeom             | 2002       |           |
| Geomorfologia ambiental.  | Gerra, Antonio José<br>Teixeira e Marçal, Mônica dos Santos | 1 <sup>a</sup> | Rio de Janeiro | Bertrand do Brasil | 2006       |           |
| Manual Técnico de Geomorfologia                                   | Nunes, Ribeiro, Almeida e Filho (Coord.)                    |                | Rio de Janeiro | IBGE               | 1995       |           |
| Manual Técnico De Pedologia: Manuais Técnicos Em Geociencias N.04 | IBGE  | 2 <sup>a</sup> |                | IBGE               | 2007       |           |
| Formação e conservação dos  | Lepch   | 2 <sup>a</sup> |                | Oficina de         | 2007       |           |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |                              |    |        |                 |      |  |
|--|------------------------------|----|--------|-----------------|------|--|
| solos  |                              |    |        | Texto           |      |  |
| Erosão e conservação dos solos: conceitos, teorias e aplicações. | Gerra, Antonio José Teixeira | 2ª |        | Bertrand Brasil | 1999 |  |
| Sistema Brasileiro de Classificação de Solos                     | Diversos                     | 2ª |        | Embrapa         | 2006 |  |
| Manual de descrição e coleta de solo no campo                    | Santos/Lemos/Anjos           |    | Viçosa | UFV             | 2005 |  |

|  |                                   |                       |                |
|--|-----------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Componente</b>  | <b>Ética e Educação Ambiental</b> |                       |                |
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>1º</b>                         | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33 h</b> |
| <b>Competências</b>  |                                   |                       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer o histórico dos diversos encontros e eventos de EA.</li> <li>- Identificar aspectos da EA formal e não formal.</li> <li>- Reconhecer a importância da EA para a sociedade.</li> <li>- Conhecer os fundamentos da EA.</li> <li>- Identificar e avaliar os impactos ambientais resultantes da ação antrópica.</li> <li>- Reconhecer a importância da Ética e da Moral para a problemática ambiental.</li> <li>- Identificar as Mudanças de Paradigmas sobre a ética na sociedade.</li> </ul>   |                                   |                       |                |
| <b>Habilidades</b>   |                                   |                       |                |
| <p>Aplicar os conceitos e a Legislação pertinente a EA.</p> <p>Caracterizar as políticas públicas em EA.</p> <p>Indicar instrumentos técnicos e legais aplicados na EA.</p> <p>Inter-relacionar os aspectos econômicos e sociais associados aos impactos ambientais.</p> <p>Identificar e aplicar técnicas e metodologias adequadas, visando a participação comunitária nos projetos de EA.</p> <p>Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e conduta, visando a minimização e a prevenção da degradação ambiental.</p> <p>Aplicar as definições e a história da ética no Desenvolvimento Sustentável.</p> <p>Caracterizar os valores e as virtudes da sociedade na busca do desenvolvimento sustentável.</p> |                                   |                       |                |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>   |                                   |                       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução: Elementos da história da EA. Cronograma, história da EA, política, EA e globalização</li> <li>• Grandes eventos sobre EA: A Conferência de Belgrado, a primeira Conferência intergovernamental sobre EA(Tibilisi, 1977). Tratado de EA para sociedade sustentáveis e responsabilidade global (1992).</li> <li>• PNEA (Lei n. 9.795/99).</li> <li>• PRONEA.</li> <li>• Conceitos de Educação Ambiental.</li> <li>• Planejamento participativo.</li> </ul>  |                                   |                       |                |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendação para a prática de EA.</li> <li>• Operacionalização das atividades de EA.</li> <li>• Condições éticas, técnicas, econômicas e legais para o acesso aos bens ambientais.</li> <li>• Comportamento humano, degradação do meio ambiente e desenvolvimento sustentável.</li> <li>• Ética aplicada - Noções de ética empresarial e profissional.</li> <li>• O padrão ético no serviço público.</li> <li>• Conflito de Interesses.</li> </ul> |   |               |              |                        |            |           |
|--|---|---------------|--------------|------------------------|------------|-----------|
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>   |   |               |              |                        |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>         | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| PRONEA   | MMA/DEA   | 3a. ed.       | Brasília     | MMA                    | 2005       |           |
| Nosso Futuro Comum   | Comissão Mundial Independente sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |               |              | FGV                    | 1988       |           |
| Identidades da E.A. brasileira.  | MMA/DEA   |               | Brasília     | MMA                    | 2004       |           |
| Lei 9.795/99 PNMA  |   |               | Brasília     | Senado                 | 1999       |           |
| Educação ambiental no consenso: um embate?   | GUIMARÃES, Mauro  | 1a ed.        | Capinas SP   | Papirus                | 2000       |           |
| Ecologia e Cidadania   | Minc, Carlos.   | 1a. ed.       | São Paulo    |                        | 1997       |           |
| Educação Ambiental: uma possível abordagem.  | Oliveira, Márcio Elísio   | 1a ed.        | Brasília     | Ibama                  | 2000       |           |
| Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente.   | QUINTAS, José Silva   | 1a ed.        | Brasília     | Papirus                | 2000       |           |
| Conversando Sobre Ética e Sociedade  | Sung, Jung Mo; Silva, Josué Cândido da.                             |               | Petrópolis   | Vozes                  | 1995       |           |
| Ética  | Vázquez, Adolfo Sanchez   | 15            | RJ           | Civilização Brasileira | 1995       |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>   |   |               |              |                        |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>         | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Planeta Água - Um guia de educação ambiental para conservação dos recursos hídricos  | CRESPON, Telson. Ferreira. Emmanuel                                 |               | RJ           | Papel Virtual          | 1998       |           |
| OUTROS:  | site do PNUMA, Site do MEC.   |               |              |                        |            |           |

| <b>Componente:</b>   | <b>Segurança do Trabalho</b> |                       |               |
|--|------------------------------|-----------------------|---------------|
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>1º</b>                    | <b>Carga Horária:</b> | <b>31,67h</b> |
| <b>Competências</b>  |                              |                       |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planejar, monitorar e acompanhar os processos utilizados para aplicação de segurança no trabalho;</li> <li>- Interpretar as legislações pertinentes;</li> <li>- Reconhecer as técnicas de higiene e segurança no trabalho.</li> </ul> |                              |                       |               |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| <b>Habilidades</b>   |  |        |       |                     |      |    |
|--|--|--------|-------|---------------------|------|----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar as causas de acidentes de trabalho;</li> <li>- Fazer a seleção de técnicas de higiene e segurança no trabalho a se utilizar em cada caso especial;</li> <li>- Cumprir a legislação pertinente;</li> <li>- Aplicar as normas técnicas de higiene e segurança do trabalho.</li> </ul>                          |  |        |       |                     |      |    |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>   |  |        |       |                     |      |    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Higiene e medicina do trabalho;</li> <li>2. Ergonomia;</li> <li>3. Leis e Normas técnicas de higiene e segurança no trabalho:<br/>Lei 6.514/77 (Capítulo V da Segurança e da Medicina do Trabalho da CLT);<br/>Portaria 3.214/78 (Normas Regulamentadoras);</li> <li>4. Prevenção e combate de sinistros.</li> </ol> |  |        |       |                     |      |    |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>   |  |        |       |                     |      |    |
| Título/Periódico   | Autor  | Edição | Local | Editora             | Ano  | LT |
| Normas Regulamentadoras Comentadas.  | ARAÚJO, G. M.  | 6ª     | RJ    | Gerenciamento Verde | 2007 |    |
| Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Volume 1.  | Couto, Araujo Hudson.  |        | BH    | Ergo Editora        | 1995 |    |
| Ergonomia Aplicada ao Trabalho. Volume 2.  | Couto, Araujo Hudson.  |        | BH    | Ergo Editora        | 1995 |    |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>   |  |        |       |                     |      |    |
| Título/Periódico   | Autor  | Edição | Local | Editora             | Ano  | LT |
| Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador.  | SALIBA, Tuffi Messias; PAGANO, Sofia C. Reis Pagano. (Org.). | 6ª     | SP    | LTr                 | 2009 |    |
| <b>OUTROS:</b>   |  |        |       |                     |      |    |
| ▪ BRASIL, Ministério do Trabalho. Lei Nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977.  |  |        |       |                     |      |    |

| <b>Componente:</b>   | <b>Fundamentos da Climatologia</b> |                       |              |
|--|------------------------------------|-----------------------|--------------|
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>1º</b>                          | <b>Carga Horária:</b> | <b>31,67</b> |
| <b>Competências</b>  |                                    |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar os principais elementos climáticos e obter noções da coleta e interpretação de dados climatológicos.</li> </ul>  |                                    |                       |              |
| <b>Habilidades</b>   |                                    |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o sistema de coordenadas geográficas e obter noções do uso do GPS.</li> <li>• Caracterizar as estações do ano.</li> <li>• Caracterizar o sistema de fusos horários.</li> <li>• Identificar o posicionamento do sol em relação à Terra.</li> <li>• Identificar a aceleração de Coriolis e suas consequências sobre correntes marítimas e massas de ar.</li> <li>• Caracterizar a radiação solar.</li> <li>• Caracterizar a temperatura do ar.</li> <li>• Caracterizar a pressão atmosférica.</li> <li>• Caracterizar a umidade do ar.</li> <li>• Identificar os diversos tipos de nuvens e suas implicações para o clima.</li> <li>• Caracterizar o equilíbrio atmosférico.</li> <li>• Caracterizar os ventos e a circulação do ar.</li> <li>• Caracterizar as massas de ar suas respectivas frentes frias e quentes.</li> </ul> |                                    |                       |              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Identificar os principais instrumentos que compõem uma estação meteorológica e obter noções da coleta dados climatológicos.

**Conteúdos Programáticos**

- Coordenadas terrestres.
- Estações do ano.
- Fusos horários.
- Posição do sol.
- Aceleração de Coriolis.
- Radiação solar.
- Temperatura do ar.
- Pressão atmosférica.
- Umidade do ar.
- Física das nuvens.
- Equilíbrio atmosférico.
- Ventos e circulação.
- Massas de ar e frentes.
- Estações meteorológicas.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>                    | <b>Autor</b>         | <b>Edição</b> | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|--|----------------------|---------------|----------------|----------------|------------|-----------|
| Meteorologia e climatologia                | VAREJÃO-SILVA, M. A. |               |                | Stilo          | 2005       |           |
| Introdução à climatologia para os trópicos | AYOADE, J. O.        |               | Rio de Janeiro | Bertrand       | 2003       |           |
| Meteorologia: fatos e mitos                | CUNHA, G. R.         |               |                | Embrapa        | 1997       |           |
| Meteorologia: fatos e mitos – 2            | CUNHA, G. R.         |               |                | Embrapa        | 2000       |           |
| Meteorologia: fatos e mitos - 3            | CUNHA, G. R.         |               |                | Embrapa        | 2003       |           |

|   |  |                       |              |
|---|--|-----------------------|--------------|
| <b>Componente:</b>  | <b>Fundamentos de Saneamento e Saúde Pública</b> |                       |              |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>2º</b>  | <b>Carga Horária:</b> | <b>95 hs</b> |
| <b>Competências</b>   |  |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer Saneamento básico:<br/>Sistemas de abastecimento de água.<br/>Sistemas de esgotamento Sanitário.<br/>Sistemas de coleta e tratamento de lixo.</li> <li>- Conhecer Saneamento Ambiental:<br/>Sistemas de denagem de águas pluviais e estabilização de encostas.</li> <li>- Reconhecer as Políticas de Saúde Pública.</li> <li>- Correlacionar elementos e fatores interdependentes no Saneamento e Saúde Pública.</li> </ul> |  |                       |              |
| <b>Habilidades</b>  |  |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterizar a importância do saneamento básico e ambiental na saúde pública.</li> <li>Indicar os problemas de saúde no Brasil relacionados aos problemas de saneamento básico;</li> </ul>   |  |                       |              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                    |              |                |            |           |
|--|--|--------------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| <p>Indicar as doenças comuns e seus controles;<br/>                 Aplicar práticas de prevenção e controle de vetores e pragas ;<br/>                 Aplicar os conceitos de epidemiologia, estatística e vigilância ambiental;<br/>                 Caracterizar a promoção de Saúde.</p>  |  |                    |              |                |            |           |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>   |  |                    |              |                |            |           |
| <p>Saneamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamento básico:</li> <li>Sistemas de abastecimento de água.</li> <li>Sistemas de tratamento de esgoto.</li> <li>Sistemas de coleta e tratamento de lixo.</li> </ul> </li> <li>- Saneamento Ambiental:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de drenagem de águas pluviais.</li> <li>Redes pluviais e fluviais (determinação, capacitação, uso adequado ocupação racional de novas áreas).</li> </ul> </li> <li>- Saúde Pública:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceitos. Histórico das doenças. Principais problemas de saúde no Brasil. Doenças comuns e seus controles. Níveis de prevenção em saúde. Educação sanitária. Vigilância epidemiológica.</li> </ul> </li> </ul> |  |                    |              |                |            |           |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>   |  |                    |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>                                   | <b>Edição</b>      | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Manual de Saneamento Engenharia de Saúde Pública   | FUNASA - M.S.                                  | 4a edição revisada | Brasília     | FUNASA         | 2006       |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>   |  |                    |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>  | <b>Autor</b>                                   | <b>Edição</b>      | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Revistas   | Ass. Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES |                    |              |                |            |           |
| OUTROS:  | Periódicos e Cadernos da FIOCRUZ/ENSP          |                    |              |                |            |           |

|   |                         |                       |                |
|---|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Componente</b>   | <b>Geoprocessamento</b> |                       |                |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>2º</b>               | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33 h</b> |
| <b>Competências</b>   |                         |                       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar a teoria-metodológicas em Geoprocessamento e em Sistemas de Informações Geográficas, permitindo criticá-los, modelá-los e entender seus pontos fortes e limitações.</li> <li>▪ Conhecer os conceitos e princípios fundamentais de Cartografia Sistemática e Temática para Geoprocessamento, bem como Sensoriamento Remoto e Sistemas de Localização.</li> </ul>        |                         |                       |                |
| <b>Habilidades</b>  |                         |                       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar os conceitos de Geoprocessamento e Sistemas de Informações Geográficas no monitoramento do Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável.</li> <li>▪ Utilizar os conceitos de Cartografia no Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e de Localização.</li> <li>▪ Utilizar o Sistema de Informações Geográficas, proporcionando ao aluno seu uso e entendimento na</li> </ul> |                         |                       |                |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

prática, com uso de dados e metodologias comuns aos estudos ambientais, com geração de mapas temáticos e análises síntese, sendo também concretizada através da integração com a disciplina Planejamento Ambiental.

**Conteúdos Programáticos**

1. Introdução ao Geoprocessamento; histórico, fundamentação teórica, componentes.
2. Geografia e sua linguagem: os mapas; representação computacional do espaço, visões de mundo, como mentir com mapas e estatísticas.
3. Cartografia para Geoprocessamento: definições, sistemas de projeção e de referência, o sistema UTM, nomenclatura de folhas topográficas, representação visual de informações: cartografia temática para geoprocessamento.
4. Sistemas de Localização para Geoprocessamento: breve histórico, conceitos teóricos, GPS, GLONASS, Galileo, sistemas de navegação, diferencial e RTK, equipamentos e programas.
5. Sensoriamento Remoto para Geoprocessamento: histórico, definições, radiação e espectro eletromagnético, interação de alvos espectrais, resoluções, plataformas (LANDSAT, SPOT, CBERS, Ikonos, Quickbird).
6. Sistemas de Informações Geográficas: breve histórico, definições, geoprocessamento x SIG x CAD, formas de representação da informação: raster e vetor, modelagem de bancos de dados geográficos, álgebra de mapas, programas e equipamentos.
7. Aplicações de Geoprocessamento: Agricultura de Precisão, Análise de Fragilidade Ambiental, Métodos e Técnicas para Análise do Meio Físico.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>                                     | <b>Autor</b>   | <b>Edição</b> | <b>Local</b>             | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|--|---------------|--------------------------|----------------|------------|-----------|
| Introdução à Ciência da Geoinformação.                      | CÂMARA, G.; DAVIS. C.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J.C. | 2a. edição    | São José dos Campos - SP | INPE           | 2001       |           |
| Sistemas de Informações Geográficas – Dicionário Ilustrado. | TEIXEIRA, A. L. A.; CHRISTOFOLETTI, A.               |               | São Paulo                | Hucitec        | 1997       |           |
| Mapas da geografia e cartografia temática                   | MARTINELLI, M.                                       |               | São Paulo                | Contexto       | 2003       |           |

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b>        | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|---|---------------|---------------------|----------------|------------|-----------|
| A interpretação de imagens aéreas : noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. | LOCH, C.  |               | Florianópolis – SC. | UFSC           | 1993       |           |
| GPS: uma abordagem prática  | ROCHA, J. A. M. R.  |               | Recife              | Bagaço         | 2002       |           |
| <b>OUTROS:</b>  |   |               |                     |                |            |           |
| Manual do Usuário SPRING  | INPE<br><a href="http://www.dpi.inpe.br/SPRING">http://www.dpi.inpe.br/SPRING</a> |               |                     |                |            |           |

|  |   |                       |              |
|--|---|-----------------------|--------------|
| <b>Componente:</b>   | <b>Estatística para o Meio Ambiente</b> |                       |              |
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>2º</b>                               | <b>Carga Horária:</b> | <b>31,67</b> |
| <b>Competências</b>  |   |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizar o aluno com técnicas básicas de estatística.</li> <li>• Levar o aluno a perceber a importância da estatística na análise e interpretação de dados quantitativos ambientais.</li> </ul> |   |                       |              |
| <b>Habilidades</b>   |   |                       |              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Ter noções básicas de Estatística.
- Identificar Populações e Amostras.
- Representar por meio de tabelas os dados amostrais ou populacionais.
- Representar graficamente os dados amostrais ou populacionais.
- Identificar, conceituar, definir e calcular Medidas de Tendência Central.
- Identificar, conceituar, definir e calcular Medidas de Dispersão.
- Identificar, conceituar, definir e calcular Medidas Separatrizes.
- Conhecer e saber usar as propriedades e leis da Probabilidade.
- Identificar, conceituar, definir e calcular probabilidades usando Distribuição Binomial e Distribuição Normal.

**Conteúdos Programáticos**

A natureza do método estatístico. Conceitos gerais utilizados em estatística. Aplicação e importância da estatística em Ciências Ambientais.

Conceitos gerais de população, amostra, parâmetro e sua estimação. Variáveis e constantes. Tipos de variáveis: qualitativas e quantitativas.

Análise e discussão de dados. Estatística descritiva: medidas de tendência central (média aritmética, média geométrica, média ponderada, mediana e moda), de posição/separatrizes (quartis, decis, percentis) e de dispersão (amplitude Total, desvio médio simples, desvio padrão, variância, coeficiente de variação). Análises de correlação.

Coleta, organização de dados. Tipos de Amostragem: Amostragem Casual ou Aleatória Simples, Proporcional Estratificada e Sistemática. Séries Estatísticas: Históricas e Geográficas. Séries Conjugadas. Dados Absolutos e Relativos. Apresentação de dados em tabelas e gráficos estatísticos. Construção de gráficos através de uma tabela: de colunas, de barras, de linhas, de pizza, de dispersão. Distribuição de frequência. Frequência de Classe. Amplitude Total, Amostral e de Classe. Ponto Médio, Frequência Simples, Relativa e Acumulada.

Construção de tabelas de frequências. Construção do histograma e polígono de frequência, através de uma tabela de frequências. Localização no gráfico da média, mediana e moda. Conceitos de Simetria e Assimetria em função das medidas de tendência central.

Utilização do software EXCEL, dedicado a construção de tabelas e gráficos, e os seus usos aplicados a análise estatística de dados, em paralelo com os exercícios práticos com dados da área ambiental.

Probabilidade: Cálculo da Probabilidade de um Evento, Aplicações da lei da soma ou da lei da multiplicação, Conceitos de probabilidade condicional. Conceitos de Distribuição normal e binomial de probabilidades.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>           | <b>Autor</b>   | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| Estatística Fácil                 | CRESPO, A. A.  | 18a Ed.       |              | Saraiva        | 2002       |           |
| Curso de Estatística Experimental | GOMES, P.      | 11a Ed.       |              | Nobel          |            |           |
| Estatística usando Excel          | LAPPONI, J. C. | 4a Ed.        |              | Campus         |            |           |

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>                          | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>          | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|---------------------------------------|---------------|--------------|-------------------------|------------|-----------|
| Introdução a estatística  | TRIOLA, M. F.                         | 9a Ed.        |              | LTC                     | 2005       |           |
| Estatística Aplicada com Excel                                      | BRAULE, R.                            |               |              | Campus                  |            |           |
| Exercícios de Estatística   | CASTRO, L. S. V.                      |               | RJ           |                         | 1994       |           |
| Estatística Aplicada  | LARSON, Ron et al.                    | 2a Ed.        |              | Pearson / Prentice Hall |            |           |
| Estatística Básica  | MORETTIN, Pedro A – BUSSAB, Wilton O. |               |              | Saraiva                 |            |           |
| Como fazer experimentos. Pesquisa e desenvolvimento na Ciência e na | BARROS NETO, B., SCARMINIO, I. S.,    |               |              | Unicamp                 | 2002       |           |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|           |              |  |  |  |  |  |
|-----------|--------------|--|--|--|--|--|
| Indústria | BRUNS, R. E. |  |  |  |  |  |
|-----------|--------------|--|--|--|--|--|

|   |   |                       |                |                |            |           |
|---|---|-----------------------|----------------|----------------|------------|-----------|
| <b>Componente:</b>  | <b>Gestão Ambiental Empresarial</b>   |                       |                |                |            |           |
| <b>Período Letivo:</b>  | <b>2º</b>   | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33 h</b> |                |            |           |
| <b>Competências</b>   |   |                       |                |                |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer o papel da gestão ambiental em organizações.</li> <li>- Identificar normas e processos importantes para a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental.</li> <li>- Reconhecer oportunidades de negócios em organizações certificadas e responsáveis sócio-ambientalmente.</li> </ul>   |   |                       |                |                |            |           |
| <b>Habilidades</b>  |   |                       |                |                |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver atividades relacionadas à implantação de Sistemas de Gestão Ambiental.</li> <li>- Analisar processos de auditoria e certificação ambiental</li> <li>- Interpretar condições organizacionais à luz das normas ambientais.</li> </ul>  |   |                       |                |                |            |           |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |   |                       |                |                |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolução da questão ambiental nas organizações.</li> <li>- Noções de consumo e produção sustentáveis.</li> <li>- Responsabilidade sócio-ambiental nas organizações.</li> <li>- Normas ambientais aplicadas à gestão organizacional.</li> <li>- Sistemas de Gestão Ambiental conforme NBR-ISO 14001.</li> <li>- Auditorias ambientais.</li> <li>- Certificações ambientais.</li> <li>- Certificações especiais de produtos e serviços.</li> </ul> |   |                       |                |                |            |           |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>  |   |                       |                |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b>         | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Agir – Percepção da Gestão Ambiental, vol. 5  | Hammes, V. S.   |                       | São Paulo      | Globo          | 2004       |           |
| Elementos de Gestão Ambiental Empresarial   | Valverde, S. R.   |                       | Viçosa, MG     | UFV            | 2005       |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>  |   |                       |                |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b>         | <b>Local</b>   | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Curso de Gestão Ambiental   | Philippi Jr., A.; Romero, M. A.; Bruna, G. C. (ed.)   |                       | Barueri, SP    | Manole         | 2004       |           |
| A Empresa Verde   | Laville, É  | 1ª.                   |                | Óte            | 2009       |           |
| Ecologia Industrial: Conceitos, Ferramentas e Aplicações  | Gianetti, B.; Almeida, C. M. V. B.  |                       | São Paulo      | Edgard Blucher | 2006       |           |
| OUTROS:   | Sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente: <a href="http://www.mma.gov.br">www.mma.gov.br</a><br>Sítio eletrônico do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA): <a href="http://www.meioambiente.es.gov.br">www.meioambiente.es.gov.br</a> |                       |                |                |            |           |

|  |  |                       |                |  |  |  |
|--|--|-----------------------|----------------|--|--|--|
| <b>Componente</b>  | <b>Manejo e Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes</b> |                       |                |  |  |  |
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>2º</b>  | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33 h</b> |  |  |  |
| <b>Competências</b>  |  |                       |                |  |  |  |
| Identificar o panorama atual da gestão dos resíduos sólidos e do tratamento de efluentes no Brasil.  |  |                       |                |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as características dos resíduos sólidos e dos efluentes líquidos.</li> <li>- Classificar os resíduos sólidos.</li> <li>- Conhecer os sistemas de destinação final de resíduos sólidos e efluentes líquidos.</li> <li>- Correlacionar a política e a legislação para a gestão e manejo dos resíduos sólidos e efluentes.</li> <li>- Caracterizar os métodos de destinação final dos resíduos sólidos.</li> </ul> |  |                       |                |  |  |  |
| <b>Habilidades</b>   |  |                       |                |  |  |  |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Diagnosticar o sistema de gestão dos resíduos e dos efluentes em determinada região.
- Indicar Modelos de Manejo e gestão de resíduos e efluentes.
- Aplicar as técnicas mais adequadas para a disposição final dos resíduos.
- Indicar técnicas de tratamento de efluentes líquidos.

**Conteúdos Programáticos**

Introdução: Panorama do destino dos resíduos no Brasil.

- Resíduos sólidos e suas características.
- Efluentes líquidos e suas características.
- Destinação em cursos d'água e vazadouros.
- Destinação em aterros sanitários e industriais.
- Gestão e manejo no tratamento de efluentes líquidos.
- Tratamento de resíduos agroindustriais.
- Regulamentação aplicada ao destino dos resíduos.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>                          | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b>   | <b>Local</b> | <b>Editora</b>          | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|--|---|-----------------|--------------|-------------------------|------------|-----------|
| Introdução a Engenharia Ambiental                | Braga, B., et alli.   | 2a ed.          | São Paulo    | Pearson Pretice Hall    | 2005       |           |
| NBR 10.004                                       | ANBT  |                 | RJ           | ABNT                    | 2004       |           |
| Manual de Saneamento Engenharia de Saúde Pública | FUNASA - M. S.  | 4a ed. revisada | Brasília     | FUNASA M. S.            | 2006       |           |
| Gerenciamento e tratamento de águas residuárias  | Raquel Machado Borges - Coordenadoria de Saneamento Ambiental |                 | ES           | IFES Campus Vitória- ES | 2010       |           |

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>   | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|---|----------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| - Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para o Desenvolvimento Sustentável. | USP, FSP, NISA |               | São Paulo    |                | 2005       |           |
| Aterro Sanitário - Apostilas Ambientais   | CETESB         |               | São Paulo    | CETESB         | 1997       |           |
| Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais                     | ABETRE&FGV     |               | São Paulo    | FGV            | 2003       |           |

|  |  |                       |                |
|--|--|-----------------------|----------------|
| <b>Componente:</b>   | <b>Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas</b> |                       |                |
| <b>Período Letivo:</b>   | 3º   | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33 h</b> |
| <b>Competências</b>  |  |                       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os processos de degradação;</li> <li>• Identificar os agentes de degradação;</li> <li>• Reconhecer as principais técnicas de recuperação de áreas degradadas;</li> <li>• Identificar as técnicas de recuperação mais adequadas para cada caso de degradação ambiental.</li> </ul> |  |                       |                |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| <b>Habilidades</b>  |   |               |                   |                |            |           |
|---|---|---------------|-------------------|----------------|------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•Diagnosticar os processos de degradação;</li> <li>•Indicar as medidas de recuperação adequadas para cada tipo de processo;</li> <li>•Aplicar as Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas, envolvendo as medidas físicas químicas e biológicas.</li> </ul>  |   |               |                   |                |            |           |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |   |               |                   |                |            |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução;</li> <li>• O ambiente físico e os processos biológicos;</li> <li>• Bases fitogeográficas;</li> <li>• Conceitos básicos sobre reabilitação, restauração e recuperação;</li> <li>• Princípios, métodos e modelos de recuperação e reabilitação nas formações do bioma Mata Atlântica;</li> <li>• Uma abordagem sobre legislação (PRAD) e estudos de caso sobre recuperação de áreas degradadas.</li> </ul> |   |               |                   |                |            |           |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>  |   |               |                   |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b>      | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Conservação do solo   | Bertoni, J.; Lombardi Neto, F.  |               | São Paulo         | Ícone          | 2005       |           |
| Escoamento superficial  | Brandão, V.S.; Cecílio, R.A.; Pruski, F.F.; Silva, D.D.                   |               | Viçosa            | UFV            | 2003       |           |
| Práticas mecânicas de conservação do solo e da água.  | Pires, F.R.; Souza, C.M.  |               | Viçosa            | Suprema        | 2006       |           |
| Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.   | Pruski, F.F.; Amorim, R.S.S.; Silva, D.D.; Griebeler, N.P.; Silva, J.M.A. |               | Viçosa            | UFV            | 2006       |           |
| Infiltração da água no solo   | Brandão, V.S.; Cecílio, R.A.; Pruski, F.F.; Silva, D.D.                   |               | Viçosa            | Aprenda Fácil  | 2005       |           |
| Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras.  | Valente, O.F.; Gomes, M.A.  |               | Viçosa            | Aprenda Fácil  | 2005       |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>  |   |               |                   |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>  | <b>Edição</b> | <b>Local</b>      | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Biologia da Conservação   | Richard B. Primarck, Efrain Rodrigues.                                    |               | Londrina - Paraná |                | 2001       |           |
| OUTROS:   | Site da SOBRAD  |               |                   |                |            |           |

| <b>Componente:</b>   | <b>Prevenção e Controle da Poluição</b> |                       |              |
|--|---|-----------------------|--------------|
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>3º</b>                               | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,33</b> |
| <b>Competências</b>  |   |                       |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer os tipos de poluentes do ar e suas origens;</li> <li>▪ Explicar como ocorre o smog fotoquímico;</li> <li>▪ Conhecer a poluição por compostos de N;</li> <li>▪ Identificar as fontes poluidoras de um automóvel;</li> <li>▪ Identificar os efeitos do CFC na estratosfera;</li> <li>▪ Conhecer a chuva ácida;</li> <li>▪ Classificar lixo doméstico;</li> </ul> |   |                       |              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer as várias etapas de reaproveitamento do lixo doméstico;</li> <li>▪ Conhecer a composição química do esgoto;</li> <li>▪ Conhecer os plásticos de embalagens;</li> <li>▪ Apresentar soluções para a despoluição por polímeros;</li> <li>▪ Identificar os agentes poluidores da água;</li> <li>▪ Conhecer a poluição por metais pesados;</li> <li>▪ Conhecer a poluição por agrotóxicos;</li> <li>▪ Identificar algumas práticas de laboratórios.</li> </ul>    |                       |        |                |                     |      |    |
|--|-----------------------|--------|----------------|---------------------|------|----|
| <b>Habilidades</b>   |                       |        |                |                     |      |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relacionar os poluentes do ar;</li> <li>– Relacionar os efeitos do CFC na estratosfera;</li> <li>– Citar a composição química do lixo doméstico;</li> <li>– Mostrar como se processa o tratamento do esgoto;</li> <li>– Mostrar os efeitos poluidores do ambiente;</li> <li>– Fazer a despoluição por polímeros;</li> <li>– Executar práticas de despoluição de água;</li> <li>– Realizar práticas de laboratórios;</li> <li>– Fazer cálculos de soluções.</li> </ul> |                       |        |                |                     |      |    |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>   |                       |        |                |                     |      |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poluição do ar;</li> <li>• Lixo doméstico;</li> <li>• Esgoto urbano;</li> <li>• Polímeros e poluição;</li> <li>• Poluição da Água.</li> </ul>   |                       |        |                |                     |      |    |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>   |                       |        |                |                     |      |    |
| Título/Periódico   | Autor                 | Edição | Local          | Editora             | Ano  | LT |
| Introdução ao controle de poluição ambiental   | DERÍSIO, J. C.        | 2. ed. |                | Signus              | 2000 |    |
| Introdução à Engenharia Ambiental  | MOTA S.               | 2. ed. |                | ABES                | 2000 |    |
| Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: Água: Textos acadêmicos.   | BOTELHO, C. G. et al. |        | Lavras         | UFLA/FAEPE          | 2001 |    |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>   |                       |        |                |                     |      |    |
| Título/Periódico   | Autor                 | Edição | Local          | Editora             | Ano  | LT |
| Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamental, Médio e Superior   | ROCHA, J. S. M.       | 2. Ed. |                | ABEAS               | 2001 |    |
| Resíduos Sólidos Industriais   | ROCCA, A. C. C. et al | 2. Ed. |                | CETESB              | 1993 |    |
| Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios: Volume 2 – saneamento.   | CASTRO A. A. et al.   | 1. ed. | Belo Horizonte | Escola Eng. da UFMG | 1995 |    |
| Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.   | von SPERLING. M.      | 2. ed. | Belo Horizonte | SEGRAC              | 1996 |    |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Componente:</b> | Ações Ambientais e Tecnologias sustentáveis |
|--------------------|---|

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |              |                       |              |                |            |           |
|--|--------------|-----------------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| <b>Período Letivo:</b>                                       | 3º           | <b>Carga Horária:</b> | 63,33h       |                |            |           |
| <b>Competências</b>  |              |                       |              |                |            |           |
| -----  |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Habilidades</b>   |              |                       |              |                |            |           |
| -----  |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>                               |              |                       |              |                |            |           |
| -----  |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>       |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b> | <b>Edição</b>         | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|  |              |                       |              |                |            |           |
|  |              |                       |              |                |            |           |
|  |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b> |              |                       |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>                                      | <b>Autor</b> | <b>Edição</b>         | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|  |              |                       |              |                |            |           |
|  |              |                       |              |                |            |           |
|  |              |                       |              |                |            |           |
| OUTROS:  |              |                       |              |                |            |           |

|   |   |                       |      |
|---|---|-----------------------|------|
| <b>Componente:</b>  | <b>Hidrologia, Manejo e Conservação de Bacias Hidrográficas</b> |                       |      |
| <b>Período Letivo:</b>  | 3º  | <b>Carga Horária:</b> | 95 h |
| <b>Competências</b>   |   |                       |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a importância da água nos fenômenos físicos, químicos e biológicos.</li> <li>- Conhecer o funcionamento do ciclo hidrológico.</li> <li>- Identificar os fenômenos básicos de: precipitação, evaporação, infiltração e evapotranspiração.</li> <li>- Reconhecer águas subterrâneas.</li> <li>- Reconhecer escoamento superficial e transporte de sedimentos.</li> <li>- Identificar as características físicas de uma bacia hidrográfica.</li> <li>- Correlacionar a política e legislação para manejo dos recursos da bacia hidrográfica.</li> <li>- Classificar o uso racional dos recursos da bacia hidrográfica.</li> <li>- Controle e produção de água em microbacias.</li> <li>- Estabelecer o Manejo e conservação dos solos visando infiltração/escoamento superficial.</li> <li>- Proteção de nascentes com objetivo de preservar os mananciais.</li> <li>- Caracterizar a importância e a função das matas ciliares, na qualidade e quantidade dos recursos hídricos.</li> </ul> |   |                       |      |
| <b>Habilidades</b>  |   |                       |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar o sistema de funcionamento do ciclo hidrológico na bacia hidrográfica.</li> <li>- Aplicar os conhecimentos sobre os aspectos relacionados a água na natureza como base aos estudos e projetos de uso dos recursos hídricos.</li> <li>- Diagnosticar as Características físicas de uma bacia hidrográfica.</li> <li>- Indicar práticas de prevenção de enchentes e poluição ambiental.</li> <li>- Indicar boas práticas para a preservação e recuperação de nascentes.</li> <li>- Aplicar técnicas de aproveitamento de nascentes para consumo humano.</li> </ul>  |   |                       |      |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |   |                       |      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução:</li> <li>- Ciclo Hidrológico.</li> <li>- história da hidrologia, aplicação técnica, precipitação, evaporação, infiltração, evapotranspiração.</li> </ul>   |   |                       |      |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Águas subterrâneas, escoamento superficial, transporte de sedimentos.
- Ciclo da água na Bacia Hidrográfica.
- Conceito de Bacias Hidrográficas.
- Partes da Bacia Hidrográfica: Divisor de águas, vertente, talvegue, leito fluvial.
- Noções gerais sobre manejo de bacias hidrográficas.
- Qualidade da água em bacias.
- Ciclagem de nutrientes em bacias.
- Práticas aplicadas ao manejo de bacias hidrográficas.
- Zoneamento ambiental de bacias hidrográficas.
- Práticas de manejo e conservação do solo e da água em bacias.
- Produção de água em bacias hidrográficas.
- Legislação aplicada ao manejo de bacias hidrográficas.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b>            | <b>Autor</b>                         | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b>               | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|------------------------------|------------|-----------|
| Introdução a Engenharia Ambiental. | Braga, B. et alli.<br>Vários autores | 2a ed.        | São Paulo    | Pearson<br>Prentice<br>Hall  | 2005       |           |
| Hidrologia aplicada                | Villela, S.M., Mattos, A.            |               | São Paulo    | MacGraw-Hill do Brasil Ltda. | 1975       |           |
| Hidrologia                         | Tucci, C. E. M., Porto Alegre        |               | RJ           | ABRH                         | 1997       |           |
| Engenharia Hidrológica             | Ramos, F. Et alli                    |               | RJ           | ABRH                         | 1989       |           |

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

| <b>Título/Periódico</b> | <b>Autor</b> | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|
|-------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|

|  |  |                       |               |
|--|--|-----------------------|---------------|
| <b>Componente:</b>   | <b>Noções de Elaboração de Projetos e Diagnóstico Socioambiental</b> |                       |               |
| <b>Período Letivo:</b>   | <b>3º</b>  | <b>Carga Horária:</b> | <b>63,3 h</b> |
| <b>Competências</b>  |  |                       |               |
| <p><b>1. NOÇÕES DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obter noções de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise de projetos para decisão sobre a sua viabilidade;</li> <li>▪ Planejamento, execução e controle de projetos;</li> <li>▪ Senso crítico e capacidade de contextualização;</li> <li>▪ Pensamento estratégico;</li> <li>▪ Visão sistêmica;</li> <li>▪ Orientação para as necessidades dos clientes;</li> <li>▪ Orientação para resultados;</li> <li>▪ Solução de problemas;</li> <li>▪ Trabalho em equipe.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL</b></p> <p>Definição de objetivos.<br/>Caracterização socioeconômica e físico ambiental da área.<br/>Critérios de avaliação.<br/>Instrumentos utilizados no diagnóstico socioambiental.<br/>Metodologias participativas para o diagnóstico em comunidades.</p> |  |                       |               |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| <b>Habilidades</b>  |
|---|
| <p><b>1. NOÇÕES DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o significado, a importância e os fatores críticos de sucesso do gerenciamento de projetos nas organizações.</li><li>• Conhecer a metodologia e as ferramentas de planejamento e controle de projetos tendo em vista pré-requisitos como tempo, custo e qualidade.</li><li>• Compreender o papel e das inter-relações do gerente de projetos nas organizações.</li></ul> <p><b>3. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL</b></p> <p>Conhecer a realidade socioambiental, compreendendo os diferentes contextos;<br/>Conhecer soluções alternativas que possam conciliar desenvolvimento com valorização da diversidade socioambiental do País.<br/>Conhecer técnicas para a implementação de metodologias participativas.</p>   |
| <b>Conteúdos Programáticos</b>  |
| <p><b>1. NOÇÕES DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS</b></p> <p><b>Introdução</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceito e características de um projeto</li><li>• A necessidade e os benefícios de projetos nas organizações</li><li>• Sucesso de um projeto: conceito e fatores críticos</li><li>• O ciclo de vida de um projeto</li><li>• Estruturas organizacionais para projetos</li></ul> <p><b>PROCESSOS E ÁREAS DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções dos processos do gerenciamento de projetos<ul style="list-style-type: none"><li>• Fase de iniciação</li><li>• Fase de planejamento</li><li>• Fase de execução e controle</li><li>• Fase de encerramento</li></ul></li><li>• Noções das principais áreas do gerenciamento de projetos<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciamento da integração</li><li>• Gerenciamento do escopo</li><li>• Gerenciamento do tempo</li><li>• Gerenciamento de custos</li><li>• Gerenciamento da qualidade</li><li>• Gerenciamento dos recursos humanos</li><li>• Gerenciamento da comunicação</li><li>• Gerenciamento dos riscos</li><li>• Gerenciamento das aquisições</li></ul></li></ul> <p><b>Análise de viabilidade de projetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboração e análise de alternativas de projetos: fatores a serem considerados</li><li>• Escolha da alternativa de projeto</li></ul> <p><b>Noções do papel do gerente de projetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• As interfaces do gerente de projetos</li><li>• Ética e responsabilidade profissional</li></ul> <p><b>A tecnologia da informação como ferramenta de apoio à gestão de projetos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MS Project 2000 (conceitos básicos)</li></ul> <p><b>2. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL</b></p> <p>Realização do diagnóstico participativo: identificação e sistematização de problemas, necessidades e</p> |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

| potencialidades de uma determinada área.<br>Técnicas – metodologias participativas: calendário sazonal, caminhada transversal, dia de campo, diagnóstico participativo por campo, eleição de prioridade, entrevista estruturada, linha do tempo, mapeamento participativo, oficina. |                                 |               |              |                |            |           |
|---|---------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|-----------|
| <b>Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)</b>  |                                 |               |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Gerência de projetos: fundamentos   | HELDMAN, K.                     |               |              | Elsevier       | 2005       |           |
| Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos  | CARVALHO, M. M.                 |               | SP           | Atlas          | 2005       |           |
| Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros   | CARVALHO, Marly Monteiro de     |               | SP           | Atlas          | 2006       |           |
| Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável. MEXPAR  | RUAS, Elma Dias et al           |               | MG           | Bárbara Bela   | 2006       |           |
| <b>Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)</b>  |                                 |               |              |                |            |           |
| <b>Título/Periódico</b>   | <b>Autor</b>                    | <b>Edição</b> | <b>Local</b> | <b>Editora</b> | <b>Ano</b> | <b>LT</b> |
| Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos   | DINSMORE, P. C. e CAVALIERI, A. | 2ª ed.        | RJ           | Qualitymark    | 2005       |           |
| Administração de projetos: transformando idéias em resultados   | MAXIMIANO, A. C. A.             | 2ª ed.        | SP           | Atlas          | 2002       |           |
| Gestão de projetos  | MENEZES, L. César.              | 2ª ed.        | SP           | Atlas          | 2003       |           |

#### 4.2 METODOLOGIA

Ao estruturarmos os princípios pedagógicos para o curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao ensino médio e, conseqüentemente, sua matriz curricular, desejou-se que estivesse relacionado às concepções do mundo do trabalho mas que, partindo desse complexo e mutável contexto social não deixasse de considerar que essa realidade globalizada exige a articulação entre os conhecimentos, a constante aprimoração de capacidades e, também, a compreensão da dinâmica social.

Assim, aponta-se para uma metodologia que propicie a reflexão sobre tais questões e a posição do homem nessa realidade, por meio de uma postura ativa, na qual situações-problemas propostas articulem a teoria e a prática das aulas com as possíveis situações do trabalho, considerando o diagnóstico da turma como elemento importante para o planejamento das atividades.

A aplicação da metodologia proposta fundamenta-se no sistemático planejamento e avaliação dos seguintes pontos, durante todo o tempo de permanência do aluno no curso:

- Compromisso com a aprendizagem – Os estudantes devem assumir um compromisso com o curso, planejando sua progressão e estabelecendo suas atividades de acordo com as competências e habilidades previstas para o período letivo em que se encontrem.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- Aprendizagem pela ação – Aos estudantes são propiciadas situações, desde o início do curso, que possibilitam a vivência dos aspectos práticos da profissão, com atividades voltadas, inicialmente, para a aquisição de conhecimentos e habilidades básicas. Posteriormente, para a participação em atividades específicas, sejam vinculadas a projetos de curta ou média ou longa duração ou sob a forma de estágio.
- Atuação em equipe – As competências relacionadas ao trabalho em equipe são desenvolvidas desde a participação em pequenos grupos, em que o estudante desenvolve suas habilidades de cooperação e liderança situacional, até a integração a grupos maiores, envolvendo profissionais de várias áreas e instituições.
- Atividades progressivas e inter-relacionadas – As atividades propostas baseiam-se no estágio de desenvolvimento em que o estudante se encontra, porém com o adequado estímulo a produção de novos conhecimentos e aquisição de novas competências. Sempre que possível, as atividades são inter-relacionadas, numa perspectiva transdisciplinar.
- Orientação individual – Para que o estudante tenha oportunidades de desenvolver-se adequadamente, a atuação dos profissionais do Núcleo de Gestão Pedagógica, corresponde a possibilidade de auxiliar na orientação de estudos e de apoiar nas questões psicopedagógicas, propiciando situações que favoreçam o desenvolvimento do educando.

A execução desses pontos deverá ser planejada, avaliadas e encaminhadas pela equipe docente de cada período letivo, em conjunto com o representante do Núcleo de Gestão Pedagógica, por intermédio de reuniões periódicas, realizadas no mínimo a cada mês.

A realização das Reuniões Pedagógicas bem como a responsabilidade dos professores com relação à documentação, como a entrega de pautas, seguirão ao que está disposto no Regulamento da Organização Didática.

#### 4.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

Para concluir o curso o educando deverá cumprir a carga horária mínima de 100 horas de estágio supervisionado obrigatório que deverá ser realizado após a conclusão de todos os componentes curriculares de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) do curso.

As normas para os estágios dos alunos da Educação Profissional de Nível Técnico estão estabelecidas na Resolução nº 11 de 2010 do CONSELHO SUPERIOR DO IFES, o qual se encontra em consonância com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a qual dispõe sobre o estágio de estudantes.

Quanto ao estágio tem-se evidenciado ainda no Parecer CNE/CEB nº 39/2004, que

O estágio supervisionado, quando previsto e assumido intencionalmente pela escola como ato educativo e atividade curricular, presente na sua proposta pedagógica e nos instrumentos de planejamento curricular do curso, deverá se orientar pelas normas definidas pelo Parecer CNE/CEB 35/2003 e Resolução CNE/CEB 1/2004, integrar o currículo do curso e ter sua carga horária acrescida aos mínimos exigidos para a respectiva habilitação profissional, nos termos da legislação específica e das normas vigentes. (p.9)

Os estágios serão realizados a partir da atuação conjunta entre a Coordenadoria de Integração Escola-Comunidade – CIEC e a Coordenadoria do Curso Técnico, com o objetivo de firmar convênio com as organizações concedentes e de encaminhar e orientar os alunos.

Cabe salientar que o denominado estágio profissional é uma atividade que procura relacionar as temáticas vistas em sala de aula com a realidade da prática profissional, possibilitando que o aluno tenha experiências com as situações reais necessárias para sua prática e o conhecimento da área na qual está procurando se formar. Será definido um professor para a supervisão e orientação acadêmica do aluno visando garantir as características do perfil profissional de conclusão, regulamentado pela RESOLUÇÃO CS nº 11, de 16 de abril de 2010.

A jornada diária do estágio não poderá ultrapassar 6 (seis) horas, perfazendo uma carga horária semanal máxima de 30 (trinta) horas, que será definida de comum acordo entre o IFES - Campus Santa Teresa, a Unidade Concedente e o aluno estagiário. O aluno que concluiu toda a etapa escolar ou nos períodos em que não estejam programadas aulas presenciais, a jornada semanal poderá ser de até 40 (quarenta) horas.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

É inegável a importância do estágio profissional e a necessidade de que ele seja realizado apenas quando da obtenção dos requisitos necessários ao exercício profissional, que será a partir do cumprimento de 50% do curso. No entanto, considera-se que a aprendizagem para o exercício da cidadania pode ocorrer em qualquer momento do curso, uma vez que a mesma é transversal, desde o seu primeiro instante. Nesse sentido, a dinâmica propiciada pelas modalidades de estágios como o sócio-cultural, bem como de outras atividades de extensão, de monitoria, iniciação científica e atividades profissionais desenvolvidas pelo estudante na temática do curso, serão aceitas e também incentivadas, sendo resguardados os objetivos do curso, atentando sempre para o desenvolvimento pleno do educando. Assim, tais experiências poderão ocorrer em empreendimentos ou projetos de interesse científico ou social, na própria escola – auxiliando na execução de projetos, planejando e organizando atividades, orientando usuários e acompanhando o funcionamento de determinados setores, dentre outras – ou em outras instituições, respeitando-se o explicitado na resolução CS nº11/2010, desde que os mesmos satisfaçam às seguintes condições:

1. Ser aprovado pela Coordenadoria do Curso de Meio Ambiente;
2. Ser devidamente cadastrado na Gerência de Pesquisa e Extensão do IFES.

A prática do estágio fora do campus deverá ser incentivada para que o aluno possa vivenciar as exigências do mercado de trabalho na sua formação profissional e para o exercício da cidadania em ampla esfera.

O aluno que se encontre comprovadamente no quadro funcional de uma empresa, exercendo atividades afins ao curso, poderá validar essas atividades como estágio curricular.

O aproveitamento de estágio realizado através de outras instituições de ensino somente poderá ser aceito após a avaliação da coordenadoria de curso.

O aluno, após a conclusão do estágio, deverá elaborar um relatório que conterá, além das atividades desenvolvidas, observações, auto-avaliação e avaliação da empresa com recomendações para a escola. Este retorno do estágio à escola, servirá como subsídio para revisão de sua prática a fim de adequar o curso às exigências do mercado e melhorar a formação dos alunos.

Caso sejam observados desvios nas atividades inicialmente propostas pela organização concedente do estágio, este poderá ser inviabilizado pela Coordenadoria de Curso.

## **5. DISPENSA DE COMPONENTES CURRICULARES E CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO**

De acordo com o Regulamento da Organização Didática, não será concedida dispensa de componentes curriculares dos cursos Técnicos Integrados com o Ensino Médio.

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

A avaliação acadêmica não deve ser encarada como uma simples atividade de atribuir notas aos discentes, de acordo com o número de questões certas ou erradas de uma prova. Ela deve ter um sentido bem maior que este, considerando toda a complexidade da personalidade do ser humano. O estabelecimento de critérios de avaliação final é uma tarefa especialmente delicada quando a avaliação deve orientar decisões sobre a promoção de um aluno dentro do sistema de ensino ou a certificação de um determinado grau de escolaridade.

Todos os padrões adotados para se medir/analisar/quantificar algo, só são realmente eficazes se estiverem o mais próximo possível da “exatidão desejada”. Portanto é muito importante considerar alguns aspectos, de maneira geral:

- Definir o que se deseja avaliar bem como os parâmetros desta avaliação, pois é por meio desta definição que se identifica a forma, a frequência, os instrumentos, a unidade de medida, os meios, o ambiente e as condições físicas e psicológicas em que serão efetuadas estas avaliações;
- Que os parâmetros de avaliação desejado sejam consensuais entre as partes envolvidas (professor e estudante). Este consenso pode transformar o resultado das avaliações em uma ferramenta muito útil na tomada de decisão, na solução de problemas, na otimização do processo, uma vez que faz com que as partes envolvidas pensem nesta forma de avaliação, dêem suas sugestões e aceitem como verdadeiro o resultado destas avaliações, transformando, assim, uma “opinião” num “fato”. Pode-se, até mesmo, gerar questionamentos se a exatidão e a unidade de medida definidas anteriormente estão corretas, caracterizando um processo evolutivo.
- Que processos de avaliação empíricos estão sendo cada vez menos utilizados, porque permitem uma margem de erros muito acentuada, prejuízos em função destes erros e não se alcança os benefícios de uma avaliação bem feita. Classifica-se, aqui, como processo empírico de avaliação aqueles cujos resultados são expressos de forma não-mensurável, tais como “desta vez foi melhor”, “este é mais feio”, “não gostei deste detalhe”, “o que fulano faz fica bom”, ou seja, frases muito comuns que geram prejuízo e desconforto acentuado para todos os envolvidos.
- Que ter um critério de avaliação, mesmo que deficiente, é melhor do que não ter critério algum. Sem ele não se sabe se a tarefa, etapa ou atividade foi ou não concluída com êxito. Mesmo quando deficiente o critério de avaliação deve ser mantido, com disciplina para possibilitar ganhos de qualidade de maneira gradual.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

Visando atender a proposta pedagógica da Instituição a Comissão, consultando todos os profissionais da área pedagógica e após exaustivos debates, estruturou um sistema de avaliação que seja o mais eficiente possível.

Nesse ambiente construtivo do conhecimento, a avaliação se apresenta de forma contínua, sendo realizada ao longo do período letivo, observando tanto aspectos quantitativos, quanto qualitativos. Os aspectos quantitativos referem-se à extensão dos objetivos atingidos e os aspectos qualitativos referem-se ao nível de desempenho atingido pelo aluno em relação aos objetivos propostos pelo professor.

A avaliação deve ser entendida, também, como mecanismo de diagnóstico das dificuldades e possibilidades do aluno, com o objetivo de orientar as próximas ações do processo educativo.

**As diretrizes básicas a serem seguidas pelos processos avaliativos do curso são as seguintes:**

Disposições Gerais:

- a) Serão atribuídos “**pesos**” à nota bimestral de cada disciplina, de modo que os 1º (primeiro) e 3º (terceiro) bimestres correspondam a **20 pontos** para cada um e os 2º (segundo) e 4º (quarto) bimestres totalizem **30 pontos** cada, concluindo o ano letivo em **100 pontos**
- b) Ao término do quarto bimestre a composição da nota final (NF) dar-se-á a partir da **soma** das notas bimestrais.
- c) A avaliação será contínua e **somativa** no decorrer das etapas (bimestres) em cada disciplina.
- d) Em cada disciplina haverá, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação por bimestre**.
- e) **Os estudantes deverão realizar até, no máximo, duas avaliações diárias**, mediadas pela supervisão pedagógica.
- f) **Para aprovação** com promoção à série seguinte o educando deverá obter **média igual ou superior a 60 (sessenta)** e apresentar **frequência igual ou superior a 75%** (setenta e cinco por cento) do total das horas letivas da respectiva série cursada (Lei 9.394/96, Art. 24, inciso VI; Pareceres CNE/CEB 05/97 e 12/97).

**Estratégias de recuperação do estudante com baixo rendimento:**

- a) Avaliação Substitutiva:
  - I. Será adotada a prática de **avaliação substitutiva** da disciplina ao término do ano letivo, **obrigatória aos estudantes com rendimento inferior a 60 (sessenta) pontos**, onde sua menor nota poderá ser substituída pela obtida nesta avaliação, caso se conquiste ganhos de uma para outra.
  - II. É facultado aos estudantes com rendimento acima de 60 (sessenta) pontos a realização da avaliação substitutiva para melhoria de sua nota. Porém os mesmos **deverão se manifestar junto ao professor com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas**.
  - III.
- b) Recuperação Final:

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- I. Os estudos de Recuperação Final serão oferecidos após o quarto bimestre e seus conteúdos deverão ser planejados entre os docentes responsáveis pela disciplina de maneira que o estudante seja submetido à recuperação do(s) conteúdo(s) onde obteve rendimento insuficiente.
  - II. A modalidade pedagógica a ser empregada nos estudos de recuperação deverá ser a de “**Estudo Dirigido**”, com 5% (cinco por cento) da carga horária anual da disciplina;
  - III. O número limite de disciplinas às quais cada estudante poderá ter acesso aos estudos de recuperação deve atender às seguintes condições, em relação ao total de disciplinas cursadas no respectivo ano letivo:
    - 25% na 1ª (primeira) série;
    - 20% na 2ª (segunda) série; e
    - 20% na 3ª (terceira) série.
  - IV. Os estudos de recuperação final deverão versar sobre os conteúdos do bimestre no qual o estudante obteve menor rendimento.
  - V. A **nota final será obtida pela substituição da nota do bimestre recuperado**, que somada às demais notas bimestrais deverá totalizar (considerando-se para isso os respectivos pesos bimestrais) valor igual ou maior que **60 (sessenta) pontos** para aprovação na disciplina.
- c) Recuperação Especial
- I. Será oferecida **somente aos estudantes da 3ª (terceira) série** deste curso.
  - II. O regime de Recuperação Especial constará de **avaliação única** a ser realizada na 1ª (primeira) semana do ano letivo seguinte à 3ª (terceira) série, com valor máximo de **100 (cem) pontos**. Para tal avaliação serão considerados **somente os conteúdos para os quais o estudante apresentou rendimento insuficiente** durante todo ano letivo.
  - III. Será considerado aprovado na referida disciplina o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 60 (sessenta) pontos.
  - VI. O número limite de disciplinas às quais cada estudante poderá ter acesso aos estudos de **recuperação especial** deve atender ao estabelecido no Artigo 1º da Resolução Nº 12/2005/CD, de 14 de dezembro de 2005, que dispõe sobre as normas de funcionamento da recuperação especial.
- d) Regime de Progressão Parcial (RPP)
- I. O RPP permitirá ao estudante o avanço à série seguinte no caso de reprovação na 1ª ou 2ª séries em até duas disciplinas.
  - II. Não caberá o direito de acesso a este regime de estudo para a(s) disciplina(s) na(s) qual(is) o estudante ficar retido por exceder o número máximo de faltas permitidas (25%).
  - III. Será permitido o acesso ao regime somente uma vez para cada estudante, por série.
  - IV. A modalidade pedagógica adotada será o de “**Projeto Interdisciplinar**” sobre temas relevantes cursados durante a disciplina.
  - V. A condução dos trabalhos do regime ficará ao encargo de uma banca de avaliação, que deverá ser composta por três docentes, da seguinte forma:

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

- O professor da disciplina (presidente da banca), um professor da área de formação básica (nível médio) e um professor da área técnica (formação específica do técnico em agropecuária);
- VI. As atividades deverão ser divididas em duas etapas, a saber:
- Etapa 1 – Pesquisa Bibliográfica: deverá ser produzida pelo estudante pelo período de um semestre letivo e versará sobre os conteúdos da disciplina onde o mesmo obteve rendimento insatisfatório, sobre a orientação do docente responsável pela disciplina. Valor máximo 100 (cem) pontos.
  - Etapa 2 – Elaboração de Trabalhos: o estudante em regime de progressão parcial deverá elaborar trabalhos propostos pelos membros da banca de avaliação, durante o período de um semestre letivo, com enfoque nas inter-relações das disciplinas avaliadas. Valor máximo **100 (cem) pontos** a serem distribuídos por **cada professor da banca**.
- VII. O resultado final do Regime de Progressão Parcial calcular-se-á a partir da **média aritmética das duas avaliações**, considerando-se aprovado o estudante que obtiver nota final igual ou superior a **60 (sessenta) pontos**.
- VIII. Caso o rendimento desta etapa seja inferior a 60 (sessenta) pontos **será facultado ao educando** em regime de progressão parcial, no prazo de 30 dias da divulgação do resultado, **requerer a apresentação dos trabalhos à banca de avaliação**.
- IX. Na apresentação dos trabalhos, com data previamente marcada e divulgada aos interessados, o educando **será arguido pelos membros da banca** de avaliação **obtendo-se ao final uma nota de 0,0 (zero) a 100 (cem) pontos que substituirá a menor nota obtida nas fases anteriores**.
- X. O cálculo da nota final, portanto, **será realizado a partir da média aritmética das notas finalmente alcançadas**, considerando-se reprovado o educando que alcançar pontuação inferior a 60 (sessenta) pontos.

**INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Além de salas de aula, mini-auditório e instalações administrativas, o IFES/Santa Teresa conta com as seguintes instalações para atendimento das necessidades do Curso Técnico em Meio Ambiente:

**7.1 LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS**

**Laboratórios de Informática**

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Denominação: Informática</b>             |   | <b>Área de Conhecimento:</b>  |  |
| <b>Nº de Postos de Trabalho</b>             |   | <b>Disciplinas Atendidas:</b><br>Informática, Geoprocessamento, Inglês, outras. |  |
| <b>Área Projetada:</b><br>50 M <sup>2</sup> | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( ) Aterramento ( )<br><b>Potência:</b> Kva     | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não ( )                         |  |
| <b>Área Útil:</b><br>50 M <sup>2</sup>      | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b> | <b>Água:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> mca<br><b>Dureza:</b>           |  |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Razão Pessoa:</b>   | <b>Área/ Luz De Emergência ( )<br/>Outras (Especificar):</b> | <b>Composição: Potável<br/>Outras (Especificar):</b> |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( )<br>Outras (Especificar): |  |  |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Quais?</b>  |  |  |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |  |  |
| <b>Objetivo:</b>   |  |  |

| RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS: |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| QUANTIDADE               | DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO |
|                          |                          |

**Laboratórios de Química**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Química   |   | <b>Área de Conhecimento:</b> Química  |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 1   |   | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Química, Química orgânica, Fundamentos de Hidrologia. |
| <b>Área Projetada:</b><br>55M <sup>2</sup>   | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( ) Aterramento ( )<br><b>Potência:</b> Kva | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não ( x )                           |
| <b>Área Útil:</b><br>55M <sup>2</sup>  | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br>Partidas, Proteções Especiais ( )<br><b>No-Break</b> ( )    | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> mca<br><b>Dureza:</b>             |
| <b>Razão Pessoa:</b>   | <b>Área/ Luz de Emergência ( )<br/>Outras (Especificar):</b>  | <b>Composição: Potável<br/>Outras (Especificar):</b>                                |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( x ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( x ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( )<br>Outras (Especificar): |   |   |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( x )<br><b>Quais?</b>  |   |   |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( x ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |   |   |
| <b>Objetivo:</b> Promover o ensino e pesquisa.   |   |   |

| RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS: |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| QUANTIDADE               | DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO |
| 1                        | Geladeira                |
| 3                        | Estufas de secagem       |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Estufa de esterilização |
| 1  | pHmetro                 |
| 1  | Balança analítica       |
| 1  | Balança semi-analítica  |
| 1  | Refratômetro            |
| 1  | Módulo de química       |
| 1  | Capela de exaustão      |
| 1  | Destilador              |
| 1  | Deionizador             |
| 1  | Armário de chapa fina   |
| 1  | Mesa de madeira         |
| 25 | Bancos                  |
| 2  | Bancadas de granito     |

**Laboratórios de Biologia**

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Denominação: laboratório de Biologia</b>  |   | <b>Área de Conhecimento: Ciências biológicas e naturais</b>   |  |
| <b>Nº de Postos de Trabalho: 1</b>   |   | <b>Disciplinas Atendidas: Biologia, Ecologia e Biodiversidade, Fundamentos de saneamento e saúde pública.</b>                         |  |
| <b>Área Projetada:</b><br>55 M <sup>2</sup>  | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( ) Aterramento ( )<br><b>Potência:</b> 0,001 Kva   | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não ( x )   |  |
| <b>Área Útil:</b><br>55 M <sup>2</sup>   | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz de Emergência ( )</b><br><b>Outras (Especificar):</b> | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> mca<br><b>Dureza:</b><br><b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b> |  |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b>   |   |   |  |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( x ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( )<br>Outras (Especificar): |   |   |  |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )  |   |   |  |
| <b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( x )<br><b>Quais?</b>   |   |   |  |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( x )  |   |   |  |
| <b>Objetivo:</b> Promover o ensino e pesquisa.   |   |   |  |

| <b>RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:</b> |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>QUANTIDADE</b>               | <b>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</b> |
| 25                              | Bancos                          |
| 30                              | Microscópios binoculares        |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 25 | Estereoscópios binoculares |
| 1  | Armário de ferro           |
| 1  | Armário de madeira         |
| 1  | Quadro negro               |
| 1  | Estufa de secagem          |
| 2  | Bancadas de granito        |

**Laboratório de Física**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Física  |   | <b>Área de Conhecimento:</b> Física                                     |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 1   |   | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Física, matemática, outras.               |
| <b>Área Projetada:</b><br>55 M <sup>2</sup>  | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( ) Aterramento ( )<br><b>Potência:</b> Kva                                     | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não ( x )               |
| <b>Área Útil:</b><br>55 M <sup>2</sup>   | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b> | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> MAC<br><b>Dureza:</b> |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b>   | <b>Outras (Especificar):</b>  | <b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b>              |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( )<br>Outras (Especificar): |   |   |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )  |   |   |
| <b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( x )<br><b>Quais?</b>   |   |   |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |   |   |
| <b>Objetivo:</b> Atender as necessidades pedagógicas dos cursos técnicos e superiores.   |   |   |

| <b>RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:</b> |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>QUANTIDADE</b>               | <b>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</b> |
| 3                               | Bancadas                        |
| 25                              | Cadeiras                        |

**Laboratório de Tecnologia e produção de sementes**

|  |  |
|--|--|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Tecnologia e produção de sementes | <b>Área de Conhecimento:</b> Produção vegetal  |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 1                                   | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Propagação de plantas, Tecnologia e produção de sementes e outras. |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <b>Podem ser atendidas:</b> Técnicas de Recuperação de áreas degradadas, Ecologia e Biodiversidade.                                   |
| <b>Área Projetada:</b><br>M <sup>2</sup>   | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica (x) Aterramento (x)<br><b>Potência:</b> 0,001 Kva   | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( x ) Não ( )   |
| <b>Área Útil:</b><br>30 M <sup>2</sup>   | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b><br><b>Outras (Especificar):</b> | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> mca<br><b>Dureza:</b><br><b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b> |
| <b>Razão Pessoa:</b> 1,45 (20 pessoas)   |   |   |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( x )<br>Outras (Especificar): |   |   |
| <b>Gera Resíduos E Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Dispõe De Instalações Para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( x )<br><b>Quais?</b>  |   |   |
| <b>Proteção Contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |   |   |
| <b>Objetivo:</b> Promover o ensino e pesquisa e apoiar projetos de extensão.   |   |   |

| <b>RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:</b> |  |
|---------------------------------|--|
| <b>QUANTIDADE</b>               | <b>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>                  |
| 01                              | Determinador de umidade – modelo universal       |
| 01                              | Balança bel Mark – série M                       |
| 01                              | Balança bioprecisa – Fa – 2104N                  |
| 04                              | Lupa eletrônica Physis                           |
| 03                              | Paquímetro digital 6” Zaas Precision             |
| 02                              | Dessecador grande                                |
| 02                              | Dessecador médio                                 |
| 01                              | Phmetro digital microprocessado – Del lab        |
| 01                              | Agitador magnético c/ aquecimento sl 91          |
| 01                              | Banho refrigerado solab                          |
| 21                              | Peneira de classificação                         |
| 10                              | Contador de sementes JPV                         |
| 01                              | Estufa de esterilização biopar                   |
| 01                              | Estufa com circulação de ar 520 fanem            |
| 01                              | Destilador de água tipo pilsen SL 71             |
| 02                              | Barrilete Vexer 30L                              |
| 01                              | Deionizador Vexer                                |
| 02                              | Germinador de sementes Tipo Mangelsdorf – Deleo  |
| 01                              | Homogeneizador de sementes – Comag               |
| 02                              | Estufa Incubadora para BOD Mod. EL 202 - Deleo   |
| 01                              | Estufa Incubadora para BOD Mod. EL 212 – Deleo   |
| 01                              | Refrigerador Electrolux – DC46                   |
| 06                              | Lupa de Mesa LP-500                              |
| 01                              | Seladora a Vácuo – Sulpack – mod. SV460PD        |
| 01                              | Monitor Itautec                                  |
| 01                              | Gabinete CPU Positivo                            |
| 01                              | Soprador de sementes – Mod. South Dakota - Deleo |
| 01                              | Conduvímeter Bel Mod. W12D                       |
| 01                              | Capela de Exaustão de Gases - Union              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|    |   |
|----|---|
| 01 | Câmara Fria - Termoprol                     |
| 01 | Computador positivo Intel core 2 Duo        |
| 01 | Balança Para Peso Hectolítrico - Dallemolle |

**Laboratório de Micropropagação**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Micropropagação   |  | <b>Área de Conhecimento:</b> Genética   |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 2   |  | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Todas ligadas à propagação de mudas, como: Fruticultura; Floricultura e Propagação de Plantas.<br><b>Podem ser atendidas:</b> Técnicas de Recuperação de áreas degradadas, Ecologia e Biodiversidade. |
| <b>Área Projetada:</b><br>56,65 M <sup>2</sup>   | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica (x) Aterramento (x)<br><b>Potência:</b> 0,001 Kva  | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( x ) Não ( )   |
| <b>Área Útil:</b><br>49,68 M <sup>2</sup>  | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais (x )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b><br><b>Outras (Especificar):</b> | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> MAC<br><b>Dureza:</b><br><b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b>   |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b>   |  |   |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( x ) Piso de Alta Resistência ( x ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( x )<br>Outras (Especificar): |  |   |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( x )<br><b>Quais?</b>  |  |   |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |  |   |
| <b>Objetivo:</b> Promover o ensino e pesquisa e apoiar projetos de extensão.<br>Realizar clonagem de plantas através da Micropropagação.   |  |   |

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:**

| QUANTIDADE | DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO   |
|------------|--|
| 03         | Cadeira giratória, sem braço, com assento e encosto.                                 |
| 01         | Mesa para microcomputador.   |
| 01         | Microcomputador  |
| 01         | Impressora multifuncional a laser com funcionalidade de impressão, cópia e escanner. |
| 01         | Mesa para leitura.   |
| 05         | Estantes simples face, com seis prateleiras em chapa de aço.                         |
| 01         | Refrigerador.  |
| 01         | Balança de precisão.   |
| 02         | Câmaras BOD 202.   |
| 03         | Câmaras de fluxo laminar.  |
| 01         | PHGâmetro.   |
| 04         | Microscópios.  |
| 04         | Estereoscópios / Lupas.  |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 01 | Estufa de Secagem / Esterelização. |
| 01 | Autoclave.                         |
| 01 | Deionizador.                       |

**Laboratório de Física e Química dos solos**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Física e Química dos solos.   |   | <b>Área de Conhecimento:</b> Ciências do solo                                |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 1   |   | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Ciências e conservação do solo; Geomorfologia. |
| <b>Área Projetada:</b><br>144 M <sup>2</sup>   | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica (x) Trifásica ( ) Aterramento (x)<br><b>Potência:</b> Kva                                     | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não (x)                      |
| <b>Área Útil:</b><br>100 M <sup>2</sup>  | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b> | <b>Água:</b> Sim (x) Não ( )<br><b>Pressão:</b> MAC<br><b>Dureza:</b>        |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b> 100   | <b>Outras (Especificar):</b>  | <b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b>                   |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização (x) Exaustão (x) Piso de Alta Resistência (x) Piso Anti-derrapante (x) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido (x) GLP (x) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela (x)<br>Outras (Especificar): |   |  |
| <b>Gera Resíduos e Efluentes:</b> Sim ( ) Não ( )  |   |  |
| <b>Dispõe de Instalações para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Quais?</b>   |   |  |
| <b>Proteção contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> (x) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |   |  |
| <b>Objetivo:</b> Realizar análises físico-químicas de solos; realização de aulas práticas para as disciplinas dos cursos técnicos e superiores.  |   |  |

**RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:**

| <b>QUANTIDADE</b> | <b>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>                 |
|-------------------|---|
| 2                 | Cadeira giratória, sem braço, assento e encosto |
| 1                 | Mesa para microcomputador                       |
| 1                 | Microcomputador                                 |
| 1                 | Impressora                                      |
| 2                 | Balcão  |
| 1                 | Unidade de refrigeração                         |
| 1                 | Fotômetro de chamas                             |
| 1                 | Colorímetro                                     |
| 1                 | Ponte tituladora                                |
| 1                 | Forno mufla                                     |
| 2                 | Estufas   |
| 2                 | Destiladores                                    |
| 1                 | Deionizador                                     |
| 2                 | Balanças analíticas                             |

**Laboratório de Análise de Água e Alimentos**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Denominação:</b> Laboratório de Análise de Água e Alimentos.  |  | <b>Área de Conhecimento:</b> Química  |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 2   |  | <b>Disciplinas Atendidas:</b><br>Química, química analítica, tecnologia de alimentos e microbiologia.<br><b>Podem ser atendidas:</b> Fundamentos de saneamento e saúde pública; Manejo e tratamento de resíduos sólidos e efluentes; Fundamentos de hidrologia. |
| <b>Área Projetada:</b><br>60 M <sup>2</sup>  | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( x ) Aterramento( x )<br><b>Potência:</b> 70 A<br><b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b><br><b>Outras (Especificar):</b> | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( ) Não ( x )   |
| <b>Área Útil:</b><br>42 M <sup>2</sup>   |  | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> 12 mca<br><b>Dureza:</b> --<br><b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b>   |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b> 1,4   |  |   |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( x ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( Butano ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( x ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( x ) Capela ( x )<br><b>Outras (Especificar):</b> |  |   |
| <b>Gera Resíduos E Efluentes:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Dispõe De Instalações Para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Quais?</b>  |  |   |
| <b>Proteção Contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( x )  |  |   |
| <b>Objetivo:</b> Realizar análises químicas, físico-químicas e microbiológicas em água e alimentos, atendendo a necessidade das aulas práticas afins.  |  |   |

| <b>RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:</b> |   |
|---------------------------------|---|
| <b>QUANTIDADE</b>               | <b>DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>                 |
| 2                               | Cadeira giratória, sem braço, assento e encosto |
| 1                               | Mesa para microcomputador                       |
| 1                               | Microcomputador                                 |
| 3                               | Aparelho de ar condicionado                     |
| 2                               | Armário baixo com 02 portas                     |
| 1                               | Autoclave                                       |
| 1                               | Estufa de esterilização e secagem               |
| 1                               | Estufa de cultivo de colônias                   |
| 1                               | Forno mufla                                     |
| 1                               | Refrigerador Duplex                             |
| 2                               | Balanças analíticas de precisão                 |
| 2                               | Mantas Aquecedoras para balão de 100ml          |
| 1                               | Câmara BOD                                      |
| 2                               | Destiladores                                    |
| 1                               | Deionizador                                     |
| 1                               | Capela de exaustão                              |
| 1                               | Bloco digestor de tubos                         |
| 1                               | Bloco digestor parta micro tubos                |
| 1                               | Turbidímetro                                    |
| 2                               | Phmetro de bancada                              |
| 1                               | Phmetro de bolso                                |
| 3                               | Refratômetros                                   |
| 1                               | Destilador de Kjeldal                           |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Extrator de Soxleth                   |
| 1 | Banho Maria micro processado          |
| 3 | Microscópios binoculares              |
| 1 | Microscópio monocular                 |
| 2 | Chapas aquecedoras                    |
| 2 | Agitadores magnéticos com aquecimento |
| 1 | Micro-centrífuga                      |
| 1 | Centrífuga de Gerber                  |
| 1 | Espectro fotômetro de chama           |
| 1 | Espectrofotômetro digital             |
| 1 | Bomba de vácuo                        |
| 1 | Micro moinho                          |

**7.2 BIBLIOTECA, EQUIPAMENTOS E ACERVO**

**Biblioteca**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Denominação:</b> Biblioteca Major Bley  |   | <b>Área de Conhecimento:</b> Pesquisa   |
| <b>Nº de Postos de Trabalho:</b> 5   |   | <b>Disciplinas Atendidas:</b> Todas   |
| <b>Área Projetada:</b><br>1134 M <sup>2</sup>  | <b>Instalações Elétricas:</b><br>Monofásica ( ) Trifásica ( ) Aterramento( )<br><b>Potência:</b> Kva  | <b>Instalações Hidro-sanitárias:</b><br>Sim ( x ) Não ( )   |
| <b>Área Útil:</b><br>1100 M <sup>2</sup>   | <b>Cabos Elétricos Especiais Tipo:</b><br><b>Partidas, Proteções Especiais ( )</b><br><b>No-Break ( )</b><br><b>Luz De Emergência ( )</b><br><b>Outras (Especificar):</b> | <b>Água:</b> Sim ( x ) Não ( )<br><b>Pressão:</b> mca<br><b>Dureza:</b><br><b>Composição:</b> Potável<br><b>Outras (Especificar):</b> |
| <b>Razão Área/ Pessoa:</b>   |   |   |
| <b>Instalações Especiais:</b><br>Climatização ( x ) Exaustão ( ) Piso de Alta Resistência ( ) Piso Anti-derrapante ( ) Piso Suspenso ( ) Ar Comprimido ( ) GLP ( ) Outros Gases ( ) Isolamento Térmico ( ) Isolamento Acústico ( ) Iluminação Especial ( ) Chuveiro ( ) Lava-olhos ( ) Capela ( )<br>Outras (Especificar): |   |   |
| <b>Gera Resíduos E Efluentes:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Dispõe De Instalações Para Tratamento:</b> Sim ( ) Não ( )<br><b>Quais?</b>  |   |   |
| <b>Proteção Contra Incêndio:</b> Alarme ( ) Sprinkler ( ) Porta Corta-fogo ( )<br>Extintores: CO <sub>2</sub> ( ) H <sub>2</sub> O ( x ) Pó Químico ( ) Espuma ( ) Nenhum ( )  |   |   |
| <b>Objetivo:</b> Proporcionar a busca de material didático e literatura para os alunos e funcionários do campus Santa Teresa e para a comunidade.  |   |   |

| <b>RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS:</b> |  |
|---------------------------------|--|
| <b>QUANTIDADE</b>               | <b>DESCRIÇÃO DO AMBIENTE</b>   |
| 1                               | Cadeira giratória, sem braço com assento e encosto.                        |
| 5                               | Mesa para microcomputador  |
| 8                               | Microcomputador com acesso a internet                                      |
| 1                               | Impressora multifuncional a laser com funcionalidade de impressão, cópia e |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|    |  |
|----|--|
|    | scanner  |
| 25 | Mesa para leitura  |
| 25 | Estante para biblioteca dupla face, com doze prateleiras em chapa de aço   |
| 8  | Estante para biblioteca simples face, com seis prateleiras em chapa de aço |
| 1  | Balcão   |
| 3  | Unidade de refrigeração  |
| 1  | Arquivo de aço   |
| 3  | Armários de aço  |
| 59 | Cadeiras   |

**Acervo Bibliográfico**

Segue a literatura, disponível na biblioteca da Unidade de Ensino de Santa Teresa, que se relaciona às necessidades do Curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao ensino médio.

| <b>AUTOR</b>                                | <b>TÍTULO</b>   | <b>EDITORA</b>          | <b>ANO</b> | <b>EX.</b> |
|---|---|-------------------------|------------|------------|
| Fundação Cargill                            | 4º Congresso Brasileiro de Agroclimatologia-resumos                             | Fundação Cargill        | 1985       | 01         |
| E.G. Winter                                 | A Água, o Solo e a Planta   | EDUSP                   | 1976       | 01         |
| Fernando Portela                            | A Amazônia  | Ática                   | 1994       | 01         |
| Ariovaldo U. de Oliveira                    | A Geografia das lutas no campo  | Contexto                | 1994       | 01         |
| PeterTompkins e Chistopher Bird             | A Vida Secreta das Plantas  | Expansão                | 1978       | 01         |
| Pierre George                               | A Ação do Homem   | DIFEL                   | s.d.       | 01         |
| Klaus Reichardt                             | A Água em Sistemas Agrícolas  | Manole                  | 1990       | 01         |
| Alberto Daker                               | A Água na Agricultura: Manual de Hidráulica Agrícola – v.2                      | Livraria Freitas Bastos | 1976       | 01         |
| Paulo Choji Kitamura                        | A Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável                                      | EMBRAPA-SPI             | 1994       | 01         |
| Richard B. Norgaard                         | A Ciência Ambiental como Processo Social  | AS-PTA                  | 1991       | 01         |
| I. Villaça Koch e L. C. Travaglia           | A coerência textual   | Contexto                | 1991       | 01         |
| I. Villaça Koch                             | A coesão textual  | Contexto                | 1994       | 02         |
| Luiz Roberto Tommasi                        | A degradação do Meio Ambiente   | Nobel                   | 1977       | 01         |
| ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel       | A didática das ciências   | Papirus                 | 1994       | 01         |
| Décio Eugênio Cruciani                      | A Drenagem na Agricultura   | Nobel                   | 1989       | 03         |
| RICKLEFS, Robert E                          | A economia da natureza.   | Guanabara Koogan        | 2003       | 01         |
| Abílio R. Neves                             | A Educação Florestal  | Globo                   | 1987       | 01         |
| Derek W. Morley                             | A Evolução de uma Sociedade de Insetos  | Cia. Ed. Nacional       | 1958       | 01         |
| A. Balbach                                  | A Flora Nacional na Medicina Moderna  | EDEL                    | s/d        | 01         |
| GARAY, Irene; RIZZINI, Cecília Maria (Org.) | A Floresta Atlântica de tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea. | Vozes                   | 2004       | 01         |
| Melvin A.. Conant e Fern R. Gold            | A Geopolítica Energética  | Biblioteca do Exército  | 1981       | 06         |
| Alvaro Milanez                              | A Higiene da Habitação  | Ed. VIP                 | s.d.       | 01         |
| Délio Grijó de Azevedo                      | A ilha de Vitória que conheci e com que convivi                                 | IHGES/SEMU C-PMV        | 2001       | 01         |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                      |      |    |
|--|--|----------------------|------|----|
| Norivaldo do Anjos et. al.   | A lagarta-parda, <i>Thyrinteina arnobia</i> Stoll 1782 (Lepidoptera: geometridae) desfolhadora de eucaliptos | EPAMIG               | 1987 | 01 |
| -  | A mira   | Ed. Livraria Luana   | 1995 | 01 |
| J. T. Palazzo Jr. E M.C. Both                                      | A Natureza no Jardim   | SAGRA                | 1989 | 02 |
| Ray  | A Planta Viva  | Pioneira             | 1978 | 05 |
| Paulo Moreira da Silva   | A Poluição   | DIFEL                | 1975 | 01 |
| E. Malavolta   | A Prática da Calagem   | Grupo Pagliato       | 1986 | 03 |
| Hildebrando A. de André  | A Prática da Redação em grupo  | Moderna              | 1983 | 01 |
| Antonio Gil Neto   | A produção de textos na Escola   | Edições Loyola       | 1996 | 01 |
| Philip McMillan Browse   | A Propagação das Plantas   | Europa-América       | 1979 | 01 |
| Armando Marques Vieira   | A propósito de um Programa de Reflorestamento para o ES  | IHGES                | 1995 | 01 |
| Ricardo B. Costa   | A propósito do Mestre Álvaro   | IHGES                | 1995 | 02 |
| Fernando Ferro   | A questão dos agrotóxicos  | Câmara dos Deputados | 1996 | 01 |
| Eglê Franchi   | A Redação na Escola  | Martins Fontes       | 1993 | 01 |
| Francis Chaboussou   | A Teoria da Trofobiose   | Fundação Gaia        | 1995 | 01 |
| Pierre Merlin  | A Topografia   | DIFEL                | 1965 | 01 |
| W. R. Siström  | A Vida dos Micróbios   | Pioneira/USP         | 1973 | 02 |
| Harold E. Babbitt M.S. et. al.                                     | Abastecimento de Água  | Edgard Blucher       | 1976 | 02 |
| Bruno Soerensen  | Acidentes por animais peçonhentos  | Atheneu              | 1996 | 01 |
| ANDA   | Acidez do Solo e Calagem   | ANDA                 | s.d. | 01 |
| Antonio Jorge de Oliveira – et. al.                                | Adubação Fosfatada no Brasil   | EMBRAPA-DID          | 1982 | 02 |
| Lúcio Deon Nunes de Souza  | Adubação Orgânica  | Ediouro              | 1989 | 01 |
| Ricardo B. Costa   | Adversidades climáticas em Vitória?  | IHGES                | 1992 | 02 |
| José Pastore(Coord.)   | Agricultura e Desenvolvimento  | APEC-ABCAR           | 1973 | 01 |
| Luiz F. Schettino e Geraldo M. Braga                               | Agricultura Familiar e sustentabilidade  | Do autor             | 2000 | 01 |
| Zilda M. de Araujo Ribeiro et. al.                                 | Agroclimatologia: resumos informativos   | EMBRAPA-DID          | 1982 | 01 |
| Ana Primavesi  | Agroecologia: Ecosfera, Tecnosfera e Agricultura   | Nobel                | 1997 | 01 |
| GLIESSMAN, Stephen R.  | Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável  | Porto Alegre: UFRGS  | 2005 | 02 |
| SILVA, Célia Maria Maganhotto de Souza; FAY, Elizabeth Francisconi | Agrotóxicos e ambiente.  | Brasília: Embrapa    | 2004 | 02 |
| SEA-ES   | Agrotóxicos: legislação do Estado do Espírito Santo  | SEA-ES               | 2001 | 02 |
| Maurício R. Fernandes e Roberto A. Rodrigues                       | Água, Solo e Vida  | EMATER-MG            | 1980 | 01 |
| Todor G. Kudrev  | Água: vida das plantas   | Ícone                | 1994 | 01 |
| PRODESPOL/CESAN  | Águas da Esperança, da Nascente ao Mar   | CESAN                | 1998 | 01 |
| REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia.   | Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.   | Escrituras           | 2006 | 01 |
| Ministério Meio Ambiente   | Amazônia Sustentável   | MMA                  | s.d. | 01 |
| Fundação Cargill   | Anais da 1ª Reunião Sobre Controle   | Ed. Cargill          | 1986 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |                        |      |    |
|--|---|------------------------|------|----|
|  | Biológico de Doenças de Plantas   |                        |      |    |
| Anthony B. Anderson<br>(Assessor)      | Anais do XXXIX Congresso Nacional de Botânica –v.2  | MPEG                   | 1989 | 01 |
| Elizabeth G. Cuter                     | Anatomia Vegetal  | Roca                   | 1970 | 02 |
| Katherine Esau                         | Anatomia das Plantas com Sementes   | Edegard Blucher        | 1976 | 01 |
| H.J. Von Brandis                       | Anatomia e Fisiologia para profissionais da equipe de saúde                                   | E.P.U.                 | 1979 | 01 |
| Paulo Meksenas                         | Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida  | Ed. Loyola             | 1995 | 01 |
| Sônia M. Venzel                        | Apresentação do Espaço Geográfico (apostila)  | EAFST-ES               | 1998 | 01 |
| Adelson Antônio Salvador               | Aptidão Florestal das Terras do Estado do Espírito Santo                                      | Ed. G.T.I.F            | 1992 | 01 |
| Gilmar Gusmão Dadalto et. al.          | Aptidão Florestal das terras do Estado do Espírito Santo(reflexões e mapas)                   | SEDE-ES                | 1992 | 01 |
| Domingo Alzugaray(ed.)                 | Arranjos de Flores  | Ed. Três               | s.d. | 01 |
| EMCAPA/EMATER                          | Articulação Pesquisa- Extensão – v.1 e v.2  | EMCAPA/EMATER          | 1984 | 01 |
| LORENZI, Harri.                        | Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. | plantarum              | 2009 | 03 |
| Carlos Toledo Rizzini                  | Arvores e Madeiras úteis do Brasil  | Ed. Edgard Blucher     | 1978 | 02 |
| Cida Zurlo, Mitzi Brandão              | As Ervas Comestíveis  | Globo                  | 1990 | 01 |
| Gastão Moraes da Silva                 | As Máquinas Para Plantar  | Globo Rural            | 1989 | 01 |
| Reno R. Castello e U. Fernandes Polido | As encostas urbanas   | UFES                   | 1986 | 01 |
| Maria Vieira de Freitas(org.)          | As Ervas Aromáticas   | Nobel                  | 1988 | 01 |
| Franco Cacioppolini                    | As Essências da Bacia Amazônica   | -                      | s.d. | 01 |
| A. Balbach                             | As Frutas na Medicina Doméstica   | EDEL                   | s.d. | 03 |
| A.. Balbach                            | As Frutas na Medicina Doméstica   | Editora MVP            | s.d. | 03 |
| A. Balbach                             | As Hortaliças na Medicina Doméstica   | Editora MVP            | s.d. | 01 |
| Augusto C. Baier et. al.               | As lavouras de inverno – v.1  | Globo                  | 1988 | 01 |
| G. Baldanzi et. al.                    | As lavouras de inverno – v.2  | Globo                  | 1988 | 01 |
| Nicolas e Andrée Metta                 | As Pedras Preciosas   | DIFEL                  | 1960 | 01 |
| Aroldo de Azevedo                      | As Regiões Brasileiras  | Ed. Nacional           | 1966 | 01 |
| Francisco A. M. Mariconi               | As Saúvas   | Ed. Agronômica CERES   | 1970 | 01 |
| Félix Guattarri                        | As três Ecologias   | Papirus                | 2001 | 09 |
| Fábio Ávila                            | Aspecto da Cultura Brasileira   | Ed. Imprensa das Artes | 1993 | 01 |
| Mauro Resende et. al.                  | Assentamento de Pequenos Agricultores no Estado do ES: Ambiente, Homem e Instituições         | EMCAPA                 | 1993 | 01 |
| Genebaldo Freire Dias                  | Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental   | Global                 | 1994 | 01 |
| Clézio Morandini                       | Atlas de Botânica   | Nobel                  | 1978 | 01 |
| Ronaldo Fernandes de Oliveira          | Atlas de Botânica   | FENAME                 | 1981 | 01 |
| M. Font-Altaba e A.. San Miguel        | Atlas de Geologia   | LIAL                   | 1975 | 01 |
| M. Font-Altaba                         | Atlas de Mineralogia  | LIAL                   | 1975 | 01 |
| EMBRAPA-SPI                            | Atlas do Meio Ambiente do Brasil  | Terra Viva             | 1994 | 01 |
| SEEC- ES                               | Atlas Escolar do Espírito Santo   | FAE                    | 1986 | 01 |
| E. Malavolta et. al                    | Avaliação do estado nutricional das plantas: Princípios e Aplicações                          | POTAFOS                | 1989 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |  |   |      |    |
|---|--|---|------|----|
| Campinas: UNICAMP; São Paulo: Imprensa Oficial            | AVALIAÇÃO e contabilização de impactos ambientais.   | Ed. da UNICAMP  | 2004 | 02 |
| Helôisa Araujo (dir.)                                     | Aves   | DNE/MEC   | s.d. | 01 |
| M. Orieux et. al.   | Aves, Répteis, Anfíbios e Peixes   | Liceu   | 1967 | 01 |
| Otto Bier   | Bacteriologia e Imunologia   | Melhoramentos   | 1966 | 01 |
| Milton G. Guerreiro et. al.                               | Bacteriologia Especial   | Sulina  | 1984 | 01 |
| Sônia Lopes   | Bio volume único   | Saraiva   | 1994 | 01 |
| Celso Martins   | Biogeografia e Ecologia  | Nobel   | 1978 | 01 |
| M. Isabel Sancini   | Biologia   | Cortez  | 1991 | 01 |
| Maria L. Beçak e Willy Beçak                              | Biologia – v.1 a v.4   | Nobel   | 1978 | 01 |
| Fundação Roberto Marinho                                  | Biologia 2º grau–o Novo Telecurso  | Rio Gráfica   | 1985 | 01 |
| José L. Pedersoli e W. C. Gomes                           | Biologia II  | Lê  | 1973 | 01 |
| M. Luiza Beçak  | Biologia Moderna- v.1 e v.2  | Nobel   | 1977 | 01 |
| M. Luiza Beçak  | Biologia Moderna v.2   | Nobel   | 1977 | 01 |
| RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E.  | Biologia vegetal.  | Guanabara Koogan  | 1996 | 01 |
| RAVEN, Peter H.; EICHHORN, Susan E.; EVERT, Ray Franklin. | Biologia vegetal.  | Guanabara Koogan  | 2007 | 03 |
| José Luis Soares  | Biologia- v.1 a v.3  | Scipione  | 1992 | 02 |
| Nelson-Túlio-Cleide                                       | Biologia- v.1 a v.3  | Scipione  | 1989 | 02 |
| César & Sezar   | Biologia- v.1 a v.3  | Saraiva   | 1995 | 01 |
| MEC-SESG  | Biologia: Manual de Orientação   | FAE   | 1987 | 01 |
| J. D. Bu' Lock  | Biosíntesis de productos naturales   | Ed. Urmo  | 1969 | 01 |
| Antônio Riroyei Higa                                      | Boletim de Pesquisa Florestal  | EMBRAPA   | 1980 | 03 |
| Antônio de P. B. Rodrigues                                | Bons tempos aqueles... (Lúna era divertida)  | A Notícia Comunicações                                  | 1994 | 01 |
| Alencar Barros  | Botânica   | Nobel   | 1975 | 01 |
| FERRI, Mário Guimarães.                                   | Botânica: morfologia interna das plantas (anatomia).   | Nobel   | 1999 | 01 |
| Mário de Lourdes Canto                                    | Botânica (Reprodução Sistemática Distribuída dos Vegetais )  | Nobel   | 1972 | 01 |
| Mário Guimarães Ferri                                     | Botânica: Morfologia Externa das Plantas   | Melhoramentos   | 1978 | 01 |
| N. T. Gill y K. C. Vear                                   | Botânica Agrícola  | ACRIBIA   | 1965 | 01 |
| Carlos T. Rizzini e Walter B. Mors                        | Botânica Econômica Brasileira  | E.P.U/EDUSP   | 1976 | 01 |
| Alfreda William Thames                                    | Botânica Sistemática   | Ed. Andrade   | 1977 | 02 |
| SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri                    | Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. | Nova Odessa, SP Instituto Plantarum de Estudos da Flora | 2005 | 01 |
| A. Brandão Joly   | Botânica: Introdução à Taxinomia Vegetal   | Cia. Editora Nacional                                   | 1976 | 01 |
| Cezio Pereira e F. V. Agarez                              | Botânica: Taxionomia de angiospermae – chaves para identificação de famílias   | UFRRJ   | 1977 | 01 |
| Marcus Erkonwaldo Rocha de Barros                         | Bracatinga: Opção para o Reflorestamento da Região Serrana do Espírito Santo   | EMATER-ES   | 1990 | 01 |
| J. William Vesentini                                      | Brasil- Sociedade e Espaço   | Ática   | 2002 | 01 |
| SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão                         | Capitalismo e urbanização.   | Contexto  | 1994 | 01 |
| Brasil –MS/SNABS/CPNO                                     | Cartilha de ofidismo (cobral)  | Brasil –  | 1989 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |                                   |              |          |
|--|---|-----------------------------------|--------------|----------|
|  |   | MS/SNABS/C<br>PNO                 |              |          |
| Dario Monteiro Galvão(coord.)<br>MEC           | Catálogo dos defensivos agrícolas<br>Centro de Educação<br>Ambiental(fundamentação e diretrizes)                        | MARA<br>MEC                       | 1976<br>1994 | 03<br>03 |
| D. M. Anderson et. al.                         | Chaves ilustradas para coleópteros adultos e larvas(coleoptera) encontrados associados com madeira em portos de entrada | Brasil-MAA                        | 1996         | 01       |
| D. M. Weisman                                  | Chaves para identificação de algumas lagartas de lepidópteros frequentemente interceptadas                              | Brasil-MAA                        | 1996         | 01       |
| Eduardo Delgado Assad(org.)                    | Chuva nos Cerrados: Análise e espacialização  | EMBRAPA                           | 1994         | 01       |
| Henrique P. Haag (coord.)                      | Chuvas ácidas   | Fundação Cargill                  | 1985         | 01       |
| ANGELO, Claudio                                | Ciências: dilemas e desafios.   | Salesiana                         | 2008         | 01       |
| Daniel Cruz                                    | Ciências e Educação Ambiental – Química e Física  | Ática                             | 1996         | 01       |
| José Coimbra Duarte                            | Ciências Naturais   | Cia. Ed. Nacional                 | 1961         | 01       |
| Demétrio Gowdak e Eduardo Martins              | Ciências- Natureza e Vida – 8ª série  | FTD                               | 1996         | 01       |
| Luiz D. Martins                                | Ciências sociais para colégios  | FGV                               | 1964         | 01       |
| Renato Basile/Luiz E. de Magalhães             | Citologia e Genética  | Cultrix                           | 1978         | 03       |
| João Bertoldo de Oliveira et.al.               | Classes gerais de solos do Brasil   | Ed. Jaboticabal - FUNEP           | 1992         | 02       |
| Val H. Carter                                  | Classificação de terras para Irrigação- Manual de Irrigação   | BRASIL- Secretaria de Irrigação   | 1993         | 01       |
| Museu de Biologia Mello Leitão                 | Colibris  | Museu de Biologia Mello Leitão    | 200..        | 02       |
| IBAMA  | Como fazer uma Queimada controlada  | IBAMA                             | 1995         | 04       |
| Harleigh B. Trecker e Audrey R. Trecker        | Como trabalhar com grupos   | Agir                              | 1974         | 01       |
| Clodovis Boff                                  | Como trabalhar com o povo   | Vozes                             | 1986         | 01       |
| J. Van Overbeek e H. K. Wong                   | Como vivem as plantas   | Pioneira                          | 1978         | 05       |
| Edmondo Andrei(org.)                           | Compêndio de defensivos agrícolas   | Ed. Andrei                        | 1985         | 01       |
| Eduardo Pereira Nunes                          | Complexo Industrial Brasileiro  | ABAG                              | 2001         | 01       |
| Otto Theodor Benfey                            | Compostos Orgânicos- nomes e estruturas   | Ed. Livros Técnicos e Científicos | 1969         | 01       |
| Carlos Souza Jr.                               | Concepção do Sistema de Informações Ambientais Georreferenciadas  | Sec. Meio Ambiente- Amapá         | 2001         | 02       |
| H. Frings e M. Frings                          | Conceptos de Zoologia   | Alhambra                          | 1975         | 01       |
| Paulo Anestar Galeti                           | Conservação do solo: reflorestamento e clima  | ICEA                              | 1972         | 02       |
| BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco.       | Conservação do solo.  | Ícone                             | 2005         | 01       |
| Normando Alves da Silva                        | Construção e Operação de Biodigestor – modelo chinês  | EMBRATER                          | 1983         | 02       |
| Laurentino Fernandes Batista                   | Construção e Operação de Biodigestores – modelo indiano   | EMBRATER                          | 1981         | 02       |
| MELO, Itamar Soares de; AZEVEDO, João Lúcio de | Controle biológico.   | Embrapa Meio                      | 2000         | 06       |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |   |                          |      |    |
|---|---|--------------------------|------|----|
| (Ed).   |   | Ambiente                 |      |    |
| Lúcia de F. B. Nunes  | Controle de Plantas Daninhas em tabuleiros  | PROVARZEA S/SENAR        | 1987 | 01 |
| Sérgio Batista Alves (coord.)   | Controle Microbiano de Insetos  | Manole                   | 1986 | 01 |
| Eduardo F. Sales  | Convivendo com a seca no Estado do Espírito Santo   | EMCAPA                   | 1998 | 01 |
| Reinaldo Mathias Ferreira   | Correspondência Comercial e Oficial com Técnicas de Redação                                       | Ática                    | 1996 | 01 |
| Caio Ferreira Valente   | Corretivos e Fertilizantes para o Estado do ES; recomendações com base em Análise Química de Solo | EMATER-ES                | 1988 | 01 |
| M. Krueel Guimarães   | Crédito Rural dinâmica da fiscalização  | Nobel                    | 1977 | 01 |
| Addison E. Lee  | Crescimento e Desenvolvimento das Plantas   | EDART                    | 1973 | 01 |
| G. Marchi e C. Pereira  | Cultivo comercial em estufa   | Ed. Agropecuária         | 2000 | 01 |
| Waldemar Silva  | Cultivo de Orquídeas no Brasil  | Nobel                    | 1977 | 01 |
| Cirino Côrrea Junior  | Cultivo de Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas   | FUNEP                    | 1994 | 01 |
| Jesús M. de Larra Y de Onis   | Cultivos Ornamentais  | AEDOS                    | 1975 | 01 |
| José M. Amabis e Gilberto Rodrigues Martho                                | Curso Básico de Biologia –v.1 a v.3   | Moderna                  | 1992 | 02 |
| Brasil- Ministério da Irrigação   | Curso Básico de Irrigação – v. 1 a v.5  | Fundação Roberto Marinho | 1988 | 02 |
| Sérgio de Almeida Rodrigues REZENDE, Antonio                              | Curso de Ciências Biológicas – v. 3 - Zoologia  | CULTRIX                  | 1976 | 03 |
|   | Curso de filosofia: para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação.          | Jorge Zahar              | 2005 | 01 |
| PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet | Curso de gestão ambiental   | Barueri: Manole          | 2004 | 03 |
| Carlito Flávio Pimenta  | Curso de Hidráulica Geral – v.1e v. 2   | Guanabara                | 1981 | 01 |
| Aldo Lins   | Curso de Primeiros Socorros   | Ed. VIP                  | s.d. | 01 |
| Antônio Sardella e Edegar Mateus  | Curso de Química – v. 2   | Ática                    | 1991 | 02 |
| Antônio Sardella e Edegar Mateus  | Curso de Química – v.1 a v.3  | Ática                    | 1991 | 02 |
| Antônio Sardella e Edegar Mateus  | Curso de Química- v. 3  | Ática                    | 1991 | 01 |
| Antônio Sardella  | Curso de Química- v.1 a v.3   | Ática                    | 1987 | 01 |
| Luiz Edmundo K . Pinto  | Curso de Topografia   | PROED                    | 1989 | 02 |
| CDDPH   | Declaração Universal dos direitos do Homem  | CDDPH                    | 1988 | 04 |
| Antônio Edson Colombo   | Defensivos agrícolas- guia informativo  | Livroceres               | 1994 | 02 |
| EMATER-ES   | Descrição por Município das Regiões Agroclimáticas  | EMATER-ES                | 198? | 02 |
| M. de Assunção R. Franco  | Desenho Ambiental: uma Introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico             | AnnaBlume/F APESP        | 1997 | 01 |
| E. Malavolta e H. J. Kliemann   | Desordens Nutricionais no Cerrado   | POTAFOS                  | 1985 | 03 |
| Hollanda  | Dicionário Aurélio  | Nova Fronteira           | 1997 | 02 |
| M. Pio Corrêa   | Dicionário das Plantas uteis do Brasil – v. 1 e v.2   | Imprensa Nacional        | 1926 | 01 |
| BENJAMIN, César (Edit.).  | Dicionário de biografias científicas  | Contraponto              | 2009 | 03 |
| Melhoramentos   | Dicionário de Geografia do Brasil   | Melhoramentos            | 1976 | 01 |
| ABID  | Dicionário de Termos Técnicos de Irrigação e Drenagem   | GIUUFV                   | 1978 | 02 |
| A. Geraldo da Cunha   | Dicionário Etimológico  | Nova Fronteira           | 1981 | 02 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |   |                            |      |    |
|---|---|----------------------------|------|----|
| LUFT, Celso Pedro                           | Dicionário prático de regência verbal                       | Ática                      | 2008 | 01 |
| William C. C. Pereira                       | Dinâmica de grupos populares                                | Vozes                      | 1995 | 01 |
| EMBRAPA                                     | Diretrizes para a Articulação Pesquisa-Extensão             | EMBRAPA                    | 1982 | 01 |
| WILSON, Edward Osborne                      | Diversidade da vida   | Companhia das Letras       | 2008 | 01 |
| Neal D. Buffaloe                            | Diversidade de Plantas e Animais                            | Edgard Blucher             | 1974 | 01 |
| Delevoryas                                  | Diversificação nas Plantas                                  | Pioneira                   | 1978 | 05 |
| Ulisses Infante                             | Do texto ao texto: Curso Prático de Leitura e Redação       | Scipione                   | 1996 | 01 |
| Luiz Carlos Biasutti                        | Documentário do centenário do Município de Santa Teresa-ES  | Inédita Editora de Arte    | 1991 | 01 |
| Ecologia & Desenvolvimento                  | Documento Ambiental   | Ecologia & Desenvolvimento | 1992 | 01 |
| CDMS-Ministério da Saúde                    | Doenças e Migração Humana(Anais)                            | CDMS-Ministério da Saúde   | 1984 | 04 |
| Cláudia Piccazio (coord.)                   | É fácil fazer Adubação Orgânica                             | Ed. Três                   | s.d. | 01 |
| Paulo Roberto C. Castro ( ed.)              | Ecofisiologia da Produção Agrícola                          | POTAFOS                    | 1987 | 01 |
| Eugene P. Odum                              | Ecologia  | Guanabara Koogan           | 1988 | 02 |
| Maurício Waldman                            | Ecologia e Lutas Sociais no Brasil                          | Contexto                   | 1994 | 01 |
| Dervile Ariza                               | Ecologia Objetiva   | Nobel                      | 1978 | 01 |
| John E. Weaver e Frederic E. Clements       | Ecologia Vegetal  | ACME AGENCY                | 1944 | 02 |
| Dorothy Schwarz e Walter Schwarz            | Ecologia: Alternativa para o futuro                         | Paz e Terra                | 1990 | 01 |
| AB'SÁBER, Aziz Nacib; MARIGO, Luiz Claudio. | Ecossistemas do Brasil                                      | Metalivros                 | 2008 | 01 |
| M. Conti                                    | El agua en la Agricultura: Tratado de Hidrología Agrícola   | Imprenta López             | 1938 | 01 |
| Robert F. Scagel et. al.                    | El Reino Vegetal  | OMEGA                      | 1973 | 01 |
| Felix Rawitscher                            | Elementos Básicos de Botânica                               | Cia. Editora Nacional      | 1976 | 01 |
| Carlos H. W. Flechtmann                     | Elementos de acarologia                                     | Nobel                      | 1975 | 01 |
| Lauro José Jantsch                          | Elementos de Biologia Geral                                 | FTD                        | 1978 | 01 |
| Aluísio Pimenta e Duílio de P. Lenza        | Elementos de Química Moderna- v.2                           | Ed. do Brasil              | 1974 | 01 |
| T.I.Storer e R.L. Usinger                   | Elementos de Zoología                                       | OMEGA                      | 1968 | 01 |
| Ricardo Baroudi                             | Elementos de Zoologia – Tomo I                              | Nobel                      | 1972 | 01 |
| Ricardo Baroudi                             | Elementos de Zoologia de Cyclostomata a Mammalia – Tomo III | Nobel                      | 1967 | 01 |
| Ricardo Baroudi                             | Elementos de Zoologia de Mollusca a Protochordata – Tomo II | Nobel                      | 1967 | 01 |
| Ricardo Baroudi                             | Elementos de Zoologia de Protozoa a Annelida – Tomo I       | Nobel                      | 1966 | 01 |
| Marlusse Pestana Daher                      | Em defesa do Meio Ambiente                                  | CAODMA                     | 1999 | 01 |
| Encyclopaedia Britannica                    | Enciclopédia Barsa  | Encyclopaedia Britannica   | 1978 | 01 |
| Morris Fishbein                             | Enciclopédia Familiar da Medicina e Saúde- v.1 e v.2        | Britannica                 | 1967 | 01 |
| Robert E. Rothenberg                        | Enciclopédia Médica Ilustrada para uso no Lar- v.1          | Abril Cultural             | 1979 | 01 |
| Encyclopaedia Britannica do                 | Enciclopédia Mirador Internacional                          | Encyclopaedia              | 1990 | 02 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |   |                                   |      |    |
|---|---|-----------------------------------|------|----|
| Brasil  |   | Britannica do Brasil              |      |    |
| Brasil/SEMA   | Encontros sobre Áreas Naturais preservadas da Região Neo-tropical                               | Brasil/SEMA                       | 1980 | 01 |
| Juan Gostinchar (dir.)                                    | Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales – Tomo I, II e III                     | Oikos-tau ediciones               | 1976 | 01 |
| Válter Borzani  | Engenharia Química- v.3   | Edgard Blucher                    | 1975 | 02 |
| MARQUES, Amadeu.  | English for life: segundo grau.   | Ática                             | 1987 | 04 |
| P. Carvalho Lopes   | Ensino Dirigido de Biologia Geral   | Cia. Ed. Nacional                 | 1978 | 01 |
| Zilkar C. Maranhão  | Entomologia Geral   | Nobel                             | 1977 | 01 |
| Messias Carrera   | Entomologia para você   | Nobel                             | 1989 | 01 |
| Jorge Guénaux   | Entomologia y Parasitologia Agrícolas   | Ed. Salvat                        | 1943 | 01 |
| Curtis P. Clausen   | Entomophagous Insects   | McGraw-Hill Company               | 1940 | 01 |
| BECHARA, Evanildo   | Ensino da gramática: opressão? liberdade?   | Ática                             | 1986 | 01 |
| BENEMANN, J. Milton;<br>CADORE, Luis A.                   | Estudo dirigido de português: língua e literatura : segundo grau.                               | Ática                             | 1984 | 02 |
| José da Costa Sacco                                       | Ervas daninhas do Brasil- . Solanaceae  | EMBRAPA                           | 1986 | 01 |
| José da Costa Sacco et. al.                               | Ervas daninhas do Brasil Solanaceae I Gênero Solanum L.   | EMBRAPA/D<br>DT                   | 1985 | 01 |
| IAPD Jones dos Santos Neves                               | ES perfil 2000  | IAPDJSN                           | 2000 | 01 |
| Ana Fani A..Carlos  | Espaço e Indústria  | Contexto                          | 1994 | 01 |
| João Rodrigues Mattos                                     | Espécies de Pinus Cultivado no Brasil   | Ed. Chácaras e Quintais           | 1966 | 01 |
| CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho.                           | Espécies arbóreas brasileiras.  | Embrapa Informação Tecnológica    | 2003 | 01 |
| Paulo E. R. Carvalho                                      | Espécies Florestais Brasileiras: recomendações Silviculturais, potencialidades e uso da madeira | EMBRAPA-<br>CNPFF/SPI             | 1994 | 01 |
| Morgana Bechepeche et. al.                                | Espírito Santo  | Scipione                          | 1995 | 01 |
| Gabriel Bittencourt                                       | Espírito Santo: a indústria de energia elétrica 1889-1978                                       | IHGES                             | 1984 | 01 |
| Ricardo B. Costa  | Espírito Santo; aspectos físicos  | IHGES                             | 2001 | 01 |
| Miguel A.Kill   | Estado do Espírito Santo  | Saraiva                           | 1990 | 02 |
| Therezinha de F. R. Oliveira                              | Estatística Aplicada à Educação   | Ed. Livros Técnicos e Científicos | 1974 | 01 |
| Wilton O.Bussab e Pedro A. Morettin                       | Estatística Básica  | Atual                             | 1987 | 02 |
| BUSSAB, Wilton de Oliveira;<br>MORETTIN, Pedro Alberto    | Estatística básica.   | Saraiva                           | 1991 | 03 |
| Álvaro Rodrigues dos Santos et. al.                       | Estradas vicinais de terra: Manual Técnico para Conservação e Recuperação                       | IPT                               | 1985 | 01 |
| Ulrich Welsch et. al.                                     | Estudio Comparado de la Citología e Histología Animal   | URMO                              | 1976 | 01 |
| MANZANO, André Luiz N. G.                                 | Estudo dirigido de PowerPoint XP.   | Érica                             | 2001 | 01 |
| MANZANO, André Luiz N. G.;<br>MANZANO, José Augusto N. G. | Estudo dirigido [de] Windows XP   | Érica                             | 2006 | 01 |
| Melhem Adas   | Estudo de Geografia do Brasil   | Moderna                           | 1977 | 01 |
| Hilário Torloni   | Estudo de problemas brasileiros   | Pioneira                          | 1978 | 01 |
| Geraldo Camargo de Carvalho                               | Estudo Dirigido de Química Geral  | Nobel                             | 1976 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |  |      |    |
|--|--|--|------|----|
| Mário Dantas   | Estudo Fito-Ecológicos do Trópico Úmido Brasileiro   | EMBRAPA                                  | 1980 | 01 |
| Alarich R. Schultz   | Estudo Prático da Botânica Geral   | Globo                                    | 1972 | 01 |
| Fernando Nobre   | Estudo Programado de Fisiologia Vegetal  | Nobel                                    | 1975 | 02 |
| A. Ducke   | Estudos Botânicos no Ceará   | Ed.Academia Brasileira de Ciência        | 1979 | 01 |
| Melhem Adas  | Estudos de Geografia   | Moderna                                  | 1977 | 01 |
| Luciano do Amaral  | Estudos de Química –v. 2   | Moderna                                  | 1977 | 01 |
| Douglas Tufano   | Estudos de Redação   | Moderna                                  | 1990 | 01 |
| Antônio Xavier Teles   | Estudos sociais: novas perspectivas das ciências humanas   | Cia. Ed. Nacional                        | s.d. | 01 |
| Herbert de Souza e Carla Rodrigues   | Ética e cidadania  | Moderna                                  | 1997 | 03 |
| Frei Betto (coord.)  | Ética e política: um desafio do cotidiano (seminário)  | Vozes                                    | 1990 | 01 |
| Manuel Diérgues  | Etnias e Culturas no Brasil  | Ed .Biblioteca do Exército               | 1980 | 01 |
| Alberto de Campos Borges   | Exercícios de Topografia   | Edgard Blucher                           | 1975 | 01 |
| Evadyr Molina  | Experimento com Redação Técnica: Projeto Empresa   | SEMTEC-MEC                               | 1980 | 01 |
| HESS, Sônia.   | Experimentos de química com materiais domésticos: ensino médio.                                      | Moderna                                  | 1997 | 01 |
| Alfredo Kingo Oyama Homma  | Extrativismo Vegetal na Amazônia: limites e oportunidades  | EMBRAPA-SPI                              | 1993 | 01 |
| E. Malvolta  | Fertilizantes e seu Impacto Ambiental: Micronutrientes e metais pesados, mitos, mistificação e fatos | ProduQuímica                             | 1994 | 01 |
| ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires.  | Filosofando: introdução à filosofia  | Moderna                                  | 1995 | 01 |
| LUCKESI, Cipriano.   | Filosofia da educação.   | Cortez                                   | 1994 | 01 |
| José Antônio Jorge   | Física e manejo dos solos tropicais  | ICEA                                     | 1985 | 02 |
| Ricardo Feltre e Setsuo Yoshinaga  | Físico-Química – v. 3  | Moderna                                  | 1992 | 01 |
| G. W. Castellan  | Físico-Química – v.1 e v.2   | Ed. Livros Técnicos e Científicos        | 1979 | 01 |
| Mário Guimarães  | Fisiologia Vegetal – v.1 e v.2   | E.P.U                                    | 1985 | 01 |
| Knut Schmidt-Nielsen   | Fisiologia Animal  | Edgard Blucher                           | 1972 | 01 |
| Nicolai A. Maximov   | Fisiologia Vegetal   | Acme Agency                              | 1952 | 01 |
| J. K. A . Bleasdale  | Fisiologia Vegetal   | E.P.U./EDUSP                             | 1977 | 03 |
| R. Diehl et. al.   | Fitotecnia General   | Ediciones Mundi-prensa                   | 1973 | 01 |
| Guanabara P. B. Pitta  | Flores e Plantas Ornamentais para Exportação: Aspectos Fitossanitários                               | EMBRAPA-SPI                              | 1995 | 01 |
| TERAO, Daniel; CARVALHO, Ana Cristina Portugal Pinto de; BARROSO, Teresa Cristina da Silva Ferreira. | Flores tropicais.  | Brasília: Embrapa Informação Tecnológica | 2005 | 03 |
| Joaquim Carlos Thomas  | Formigas Cortadeiras: instruções básicas para o controle   | EMATER                                   | 1990 | 01 |
| Frederico Muller   | Fundação e fatos históricos de Santa Teresa  |  |      | 01 |
| Diário da Manhã  | Fundação e fatos Históricos de Santa Teresa-ES (apostila)  | Marcondes e Cia                          | s.d. | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |   |      |    |
|--|--|---|------|----|
| I. R. Rosique et. al.  | Fundamentos de Botânica  | FTD   | 1976 | 01 |
| Irani Rodrigues Rosique  | Fundamentos de Botânica  | FTD   | 1892 | 01 |
| Crockford e Knight   | Fundamentos de Físico-Química  | Ed. Livros<br>Técnicos e<br>Científicos           | 1977 | 01 |
| MIRANDA, José Iguelmar   | Fundamentos de sistemas de informações geográficas.  | Brasília:<br>Embrapa<br>Informação<br>Tecnológica | 2005 | 01 |
| TOWNSEND, Colin R.;<br>HARPER, John L.; BEGON,<br>Michael.   | Fundamentos em ecologia.   | Artmed  | 2006 | 01 |
| José Lutzenberger  | Gaia: O Planeta vivo   | L&PM  | 1991 | 02 |
| L. Eugene Mettler  | Genética de Populações e Evolução  | Polígono  | 1973 | 01 |
| Theodosius Dobzhansky  | Genética do Processo Evolutivo   | Polígono  | 1973 | 01 |
| Lídia Maria de Moraes et. al.  | Gente, Terra verde, Céu azul   | Ática   | s.d. | 01 |
| AGÊNCIA NACIONAL DE<br>ÁGUAS (BRASIL). BRASIL<br>Ministério do Meio Ambiente.<br>PROGRAMA<br>DAS NAÇÕES UNIDAS PARA<br>O MEIO AMBIENTE - PNUMA | GEO Brasil: recursos hídricos :<br>componente da série de relatórios sobre o<br>estado e perspectivas do meio ambiente no<br>Brasil. | Brasília:<br>Agência<br>Nacional de<br>Águas      | 2007 | 04 |
| Maria Elena Simielli   | Geoatlas Básico  | Ática   | 1994 | 01 |
| Sônia M. Venzel  | Geografia- 2ª série(apostila)  | EAFST-ES  | 1997 | 01 |
| Pierre George  | Geografia Agrícola no Mundo  | DIFEL   | 1978 | 01 |
| Zoraide V. Beltrame  | Geografia Ativa: Os Continentes  | Ática   | 1978 | 01 |
| J. W. Vesentini e Vânia Vlach  | Geografia Crítica – (Geografia do Terceiro<br>Mundo)   | Ática   | 1996 | 01 |
| Francisco L. Póvoa e José M.<br>Rabello  | Geografia das Américas   | Ed. Lê  | 1982 | 01 |
| Marcos de Amorim Coelho  | Geografia do Brasil  | Moderna   | 1990 | 01 |
| Aroldo de Azevedo  | Geografia do Brasil  | Ed. Nacional                                      | 1976 | 01 |
| P. George  | Geografia do Consumo   | DIFEL   | 1971 | 01 |
| Yves Lacoste   | Geografia do Desenvolvimento   | DIFEL   | 1978 | 01 |
| François Doumenge  | Geografia dos mares  | DIFEL   | 1967 | 01 |
| Miguel A. Kill   | Geografia e História – Espírito Santo  | Âncora  | s.d. | 01 |
| Pierre George  | Geografia e População  | DIFEL   | 1978 | 01 |
| Pierre George  | Geografia Econômica  | DIFEL   | 1978 | 02 |
| Manuel C. de Andrade   | Geografia Econômica  | Atlas   | 1992 | 01 |
| Francisco Mendonça   | Geografia Física: Ciência humana?  | Contexto  | 1996 | 01 |
| Marcos Amorim Coelho   | Geografia Geral  | Moderna   | 1995 | 01 |
| M. C. Andrade e Hilton Sette   | Geografia Geral  | Editora do<br>Brasil                              | 1978 | 01 |
| Hirome Nakata e M. Amorim<br>Coelho  | Geografia Geral  | Moderna   | 1986 | 01 |
| Lamartine Cardoso  | Geografia Geral do Brasil  | Hemus   | 1976 | 01 |
| Pierre George  | Geografia Industrial do Mundo  | DIFEL   | 1975 | 01 |
| Manuel Correia de Andrade  | Geografia Sociedade e Cultura  | Coleção<br>Mossoense                              | 1983 | 01 |
| Roland Brinkmann   | Geologia Geral   | Fundação<br>Calouste<br>Gulbenkian                | 1964 | 01 |
| A. Christofolletti   | Geomorfologia  | Edgar<br>Blucher/USP                              | 1974 | 01 |
| Johan Van Der Kamp e Peter<br>Schuthof   | Geração Participativa de Tecnologias   | AS-PTA  | 1991 | 02 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                              |      |    |
|--|--|------------------------------|------|----|
| EMATER-ES                                    | Gerenciamento da Unidade de Produção Familiar  | EMATER-ES/PRONAF             | s.d. | 02 |
| EMBRAPA                                      | Gestão em Ciência e Tecnologia   | EMBRAPA                      | 1994 | 01 |
| Luiz Fernando Schettino                      | Gestão Florestal Sustentável: um diagnóstico no Espírito Santo                               | Do autor                     | 2000 | 01 |
| M. Helena de M. Neves                        | Gramática na Escola  | Contexto                     | 1990 | 02 |
| Luiz A. M. Silva et. al.                     | Gramíneas invasoras de cacauais  | CEPLAC                       | 1988 | 01 |
| Ed. Delta                                    | Grande Enciclopédia Delta Larousse   | Ed. Delta                    | 1978 | 01 |
| BRASIL- MDA                                  | Grilagem de Terra  | INCRA/MDA                    | 2002 | 01 |
| H. Kimati                                    | Guia de fungicidas agrícolas   | Livroceres                   | 1986 | 01 |
| Roberto Antonio Zucchi et. al.               | Guia de Identificação de Pragas Agrícolas  | FEALQ                        | 1993 | 01 |
| Icone  | Guia de Saúde e Primeiros Socorros no Campo(Manual Brasil Agrícola)                          | Icone                        | 1986 | 01 |
| Jalmirez G. Gomes                            | Guia dos defensivos da lavoura   | DPIA                         | 1966 | 01 |
| P.N. Camargo                                 | Herbicidas orgânicos   | Ed. Manole                   | 1986 | 01 |
| Eduardo Primo Yufera                         | Herbicidas y Fitorreguladores  | Aguilar                      | 1958 | 01 |
| Alberto Daker                                | Hidráulica Aplicada À Agricultura: A Água na Agricultura –v.1                                | Freitas Bastos               | 1983 | 02 |
| Alberto Daker                                | Hidráulica Aplicada à Agricultura: a água na Agricultura – v.3                               | Freitas Bastos               | 1983 | 01 |
| Lucas Nogueira Garcez                        | Hidrologia   | Edgard Blucher               | 1974 | 02 |
| A. A. Molchanov                              | Hidrologia Florestal   | Fundação Calouste Gulbenkian | 1963 | 01 |
| James Sholto Douglas                         | Hidroponia: cultura sem terra  | Nobel                        | 1987 | 02 |
| Alice Maciel                                 | Higiene  | Edição Sulina                | s.d. | 01 |
| Valdemar de Oliveira                         | Higiene e Puericultura   | Ed. do Brasil                | 1975 | 04 |
| Cesar Lyra M. Chammas                        | Histologia, embriologia, zoologia  | Nobel                        | 1978 | 01 |
| R. G. Fragoso et. al.                        | Historia Natural - Vida de los animales, de las plantas y de la tierra – Tomo III – Botânica | Instituto Gallach            | 1953 | 01 |
| Enrique Rioja Lo Bianco et. al.              | História Natural – vida de los animales, de las plantas y de la tierra – Tomo II - Zoologia  | Instituto Gallach            | 1953 | 01 |
| AEFES  | II Seminário Inter-Estadual sobre Reflorestamento Ambiental                                  | AEFES                        | 2002 | 01 |
| VELLOSO, Fernando de Castro.                 | Informática: conceitos básicos.  | Elsevier                     | 2004 | 01 |
| Lucimar S. Abreu                             | Impactos Sociais e Ambientais na Agricultura: uma abordagem histórica de um estudo de caso   | EMBRAPA-SPI                  | 1994 | 01 |
| CEMIG  | Implantação de Matar Ciliar  | CEMIG                        | 1995 | 01 |
| BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto | Informática na escola: pesquisas e experiências  | Brasília: MEC                | 1994 | 01 |
| TAJRA, Sanmya Feitosa.                       | Informática na educação.   | Érica                        | 2005 | 01 |
| Francisco de Assis M. Marconi                | Inseticidas e seu emprego no combate às pragas   | Ed. Agronômica CERES         | 1958 | 01 |
| Francisco A. M. Mariconi                     | Insetos Daninhos às Plantas Cultivadas   | Nobel                        | 1977 | 01 |
| I. A. Pacheco e D. C. de Paula               | Insetos de Grãos Armazenados – Identificação e Biologia                                      | Fundação Cargill             | 1995 | 01 |
| A. da Costa Lima                             | Insetos do Brasil : 8º Tomo, Coleópteros   | Escola Nacional de Agronomia | 1953 | 01 |
| Artur Lopes da Costa                         | Introdução à Agrometeorologia- parte I a parte III   | UFRRJ                        | 1970 | 01 |
| Alarich Schultz                              | Introdução à Botânica Sistemática- v.1 e v.2   | SAGRA                        | 1990 | 02 |
| NUNES, Benedito.                             | Introdução à filosofia da arte   | Ática                        | 2008 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|                                    |  |                          |      |    |
|------------------------------------|--|--------------------------|------|----|
| BRAGA, Benedito (Et al.            | Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. | Pearson Prentice Hall    | 2005 | 02 |
| EVES, Howard                       | Introdução à história da matemática.   | Campinas: UNICAMP        | 2004 | 01 |
| Charles J. Taylor                  | Introdução à Silvicultura Tropical   | Ed. Edgard Blucher       | 1969 | 01 |
| Pérsio Santos de Oliveira          | Introdução à sociologia  | Ática                    | 2001 | 01 |
| Ronaldo Vieira de Almeida          | Introdução ao Estudo da Fotogrametria  | UFRRJ                    | 1991 | 01 |
| Nelson C. Marcellino(org.)         | Introdução às Ciências Sociais   | Papirus                  | 1994 | 01 |
| Antonio Evaldo Klar                | Irrigação: Frequência e Quantidade de Aplicação                              | Nobel                    | 1991 | 02 |
| Geraldo B. Barreto                 | Irrigação: Princípios, Métodos e Prática                                     | ICEA                     | 1989 | 01 |
| B. Withers e S. Vipond             | Irrigação: Projeto e Prática   | E.P.U.                   | 1977 | 04 |
| Mário G. Ferri(Coord.)             | IV Simpósio sobre o Cerrado: bases para utilização Agropecuária              | Itatiaia/USP             | 1977 | 01 |
| Museu de Biologia Mello Leitão     | IX Congresso Brasileiro de Primatologia- Livro de resumos                    | CEG Publicações          | 1999 | 01 |
| Harry Blossfeld                    | Jardinagem   | Melhoramentos            | 1995 | 01 |
| Leonam de A..Penna                 | Jardins – Hortas – v.2   | Artenova                 | 1974 | 01 |
| Paul B. Weisz                      | La Ciencia de la Zoología  | OMEGA                    | 1978 | 01 |
| Samuel Homola                      | La salud y sus secretos  | Ed. Hispano Europea      | 1973 | 01 |
| IDAF                               | Legislação aplicada à Defesa Sanitária Vegetal do ES                         | IDAF                     | 2001 | 02 |
| IDAF                               | Legislação Florestal do Estado do Espírito Santo                             | IDAF                     | 1999 | 13 |
| Sec. Meio Ambiente Amapá           | Levantamento Batimétrico no Rio Jari   | Sec. Meio Ambiente Amapá | 2002 | 02 |
| Fernando Galvão Rabelo             | Levantamento Florístico na Micro-bacia do Igarapé Arapiranga                 | SMAA                     | 2001 | 02 |
| Magda Soares                       | Linguagem e Escola: uma perspectiva social                                   | Ática                    | 1989 | 01 |
| Tzvetan Todorov et. al.            | Linguagem e Motivação: uma perspectiva semiológica                           | Ed. Globo                | 1977 | 01 |
| Roman Jakobson                     | Linguística e Comunicação  | Cultrix                  | 1977 | 01 |
| NUNES, Vanessa Battestin           | Lógica e matemática discreta.  | Vitória: CEFETES         | 2007 | 10 |
| J. Vochelle y J. Faure             | Los enemigos de los cultivos   | AEDOS                    | 1971 | 01 |
| L. Detroux y J. Gostinchar         | Los herbicidas y su empleo   | OIKOS-TAU                | 1966 | 01 |
| M . Orioux M . Everaere et. al.    | Mamíferos  | Liceu                    | 1967 | 01 |
| Lúcio Salgado Vieira               | Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais                    | Ed. Agronômica CERES     | 1988 | 02 |
| E. Malavolta & J. Peres R. (coord) | Manual de Adubação   | ANDA                     | 1975 | 01 |
| Paulo N. de Camargo & Ody Silva    | Manual de Adubação Foliar  | HERBA                    | 1975 | 01 |
| Aniceto León Garre                 | Manual de Agricultura – Tomo III   | Salvat                   | 1954 | 01 |
| CEMIG                              | Manual de Arborização  | CEMIG                    | 2001 | 07 |
| IBDF                               | Manual de Combate a Incêndios Florestais                                     | IBDF                     | 1984 | 01 |
| Sinval Silveira Neto et. al.       | Manual de Ecologia dos Insetos   | Ed. Agronômica CERES     | 1976 | 01 |
| Edmar José Kiehl                   | Manual de edafologia- Relações solo-planta                                   | CERES                    | 1979 | 01 |
| Domingos Gallo et. al.             | Manual de Entomologia Agrícola   | Ed. Agronômica           | 1988 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                                      |      |    |
|--|--|--------------------------------------|------|----|
|  |  | CERES                                |      |    |
| MARA   | Manual de fiscalização do comércio de defensivos agrícolas                                     | MARA                                 | 1979 | 01 |
| José M. de Azevedo Netto e G. Acosta Alvarez   | Manual de Hidráulica – v. 1 e v.2  | Edgard Blucher                       | 1996 | 01 |
| Octávio Nakano(Coord.)   | Manual de inseticidas  | Ed. Agronômica CERES                 | 1977 | 02 |
| M. Coutinho dos Santos   | Manual de Jardinagem e Paisagismo  | Freitas Bastos                       | 1978 | 01 |
| M. Hungria e R. S. Araujo (ed.)  | Manual de métodos empregados em estudos de Microbiologia Agrícola                              | EMBRAPA/SP I                         | 1994 | 01 |
| Álvaro Garcia  | Manual de Operações Técnicas Revegetação de Matas Ciliares                                     | AEFES                                | 1999 | 01 |
| MEC/OEA  | Manual de Operadores de Máquinas de Escavação e Terraplanagem                                  | MEC/OEA                              | 1977 | 04 |
| Brasil – MEC/SESG/CEAG   | Manual de Orientação – Construções e Instalações Rurais  | Brasil – MEC/SESG/CEAG               | 1989 | 02 |
| Joel Hartley   | Manual de Primeiros Socorros   | IBRASA                               | 1978 | 02 |
| E. Malavolta   | Manual de Química Agrícola: Adubos e Adubação  | Agronômica CERES                     | 1981 | 01 |
| E. Malavolta   | Manual de Química Agrícola: Nutrição de Plantas e Fertilidade do Solo                          | Agronômica CERES                     | 1976 | 01 |
| PREZOTTI, Luiz Carlos; GOMES, José Antônio; DADALTO, Gilmar Gusmão; OLIVEIRA, José Adilson - Vitória: SEEA | Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo - 5ª aproximação. | Incaper CEDAGRO                      | 2007 | 02 |
| Rocha Lima e R. Barbadinho Neto  | Manual de Redação  | FENAME                               | 1982 | 04 |
| SEAMA  | Manual de Reflorestamento  | SEAMA                                | s.d. | 01 |
| FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA).   | Manual de saneamento: orientações técnicas.  | Brasília: Fundação Nacional de Saúde | 2006 | 01 |
| FUNDACENTRO  | Manual de segurança no uso de “defensivos agrícolas”   | FUNDACENTRO                          | 1984 | 06 |
| I. D. Gemitchújnicov   | Manual de Taxonomia Vegetal  | Ed. Agronômica CERES                 | 1976 | 01 |
| Olegário Ramos   | Manual de Topografia Básica  | UFRRJ                                | 1973 | 04 |
| Lélis Espartel et. al.   | Manual de Topografia e Caderneta de Campo – v. 1 a v. 3  | Globo                                | 1983 | 01 |
| ANDEF  | Manual de transportes de produtos fitossanitários  | ANDEF                                | 1999 | 01 |
| Brasil- Ministério da Irrigação  | Manual do Monitor – Curso Básico para Irrigantes e Técnicos de Nível Médio                     | Fundação Roberto Marinho             | 1988 | 02 |
| Odilon Saad  | Máquinas e Técnicas de Preparo Inicial do Solo   | Nobel                                | 1984 | 01 |
| DRUCK, Suely   | Matemática: ensino médio.  | Brasília: Ministério da Educação     | 2004 | 03 |
| Arthur O. Tibau  | Matéria orgânica e fertilidade do solo   | Nobel                                | 1978 | 01 |
| James D. Ebert   | Mecanismos no Desenvolvimento  | Pioneira                             | 1970 | 01 |
| EMBRATER   | Mecanização Agrícola – Tração Animal; Pulverizadores Manuais                                   | EMBRATER                             | 1983 | 06 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |                           |      |    |
|--|---|---------------------------|------|----|
| Paulo Anestar Galetti  | Mecanização Agrícola: Preparo do Solo                                 | ICEA                      | 1988 | 03 |
| Braz Eduardo Vieira Pacova   | Medida de Adaptação e Estabilidade em Cultivares de Espécies Vegetais | EMCAPER                   | 1981 | 02 |
| Ivone Amâncio Bezerra  | Meio Ambiente: uma proposta para a Educação                           | SEAMA                     | 1992 | 11 |
| Elíude Viana   | Meio Ambiente: As mudanças que fazem a diferença                      | Sec. Meio Ambiente- Amapá | 2002 | 01 |
| Fernando S. da Mota  | Metereologia Agrícola   | Nobel                     | 1977 | 02 |
| RAPCHAN, Francisco José Casarim.   | Metodologia de pesquisa   | Vitória: CEFETES          | 2007 | 10 |
| MOREIRA, Paulo.  | Microsoft Word XP. Rio de Janeiro.                                    | Axcel Books               | 2001 | 01 |
| Homer D. Chapman e Parker F. Pratt   | Métodos de Análisis para suelos, plantas y águas                      | Ed. Trillas               | 1973 | 01 |
| A.. J. de Oliveira et.al.(coord.)  | Métodos de pesquisa em fertilidade do solo                            | EMBRAPA-SEA               | 1991 | 03 |
| DAUGUSTINE, Charles H.   | Métodos modernos para o ensino da matemática.                         | Ao Livro Técnico          | 1994 | 01 |
| Júlia Falivene Alves   | Metrópoles: cidadania e qualidade de vida                             | Moderna                   | 1992 | 01 |
| PELCZAR JÚNIOR, Michael J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R  | Microbiologia: conceitos e aplicações, volume 1                       | Makron                    | 2005 | 01 |
| PELCZAR JÚNIOR, Michael J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, Noel R  | Microbiologia: conceitos e aplicações, volume 2.                      | Makron                    | 2005 | 01 |
| TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L.  | Microbiologia.  | Artmed                    | 2005 | 03 |
| M. E. Ferreira e M. C. Pessoa da Cruz (ed.)  | Micronutrientes na Agricultura (Anais)                                | POTAFOS                   | 1991 | 01 |
| R. Brauns  | Mineralogia   | Edoitorial Labor          | 1927 | 01 |
| BECHARA, Evanildo.   | Moderna gramática portuguesa  | Rio de Janeiro: Lucerna   | 2007 | 01 |
| Alan Cavalcanti da Cunha   | Monitoramento, Parâmetros e Controle da Qualidade da Água             | Sec. Meio Ambiente Amapá  | 2001 | 02 |
| Alete Moisés Rodrigues   | Moradias nas Cidades Brasileira                                       | Contexto                  | 1994 | 01 |
| Carlos Ferreira Damião Filho   | Morfologia Vegetal  | FUNEP                     | 1993 | 01 |
| BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. ; RODRIGUES, Ivette Maria Soares. BRASIL Ministério da Ciência e Tecnologia. . FÓRUM BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. | Mudanças climáticas: ensino fundamental e médio.                      | Brasília: MEC             | 2009 | 01 |
| LIMA, Magda Aparecida de; CABRAL, Osvaldo Machado Rodrigues; GONZALEZ MIGUEZ, José Domingos  | Mudanças climáticas globais e a agropecuária brasileira.              | Embrapa Meio Ambiente     | 2001 | 01 |
| Roger Y.Stanier  | Mundo dos Micróbios   | Edgard Blucher            | 1969 | 01 |
| Nyle C. Brady  | Natureza e propriedades dos solos                                     | Freitas Bastos            | 1989 | 02 |
| Luiz G. E. Lordello  | Nematóides das plantas cultivadas                                     | Nobel                     | 1978 | 03 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|                                       |   |                               |      |    |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|------|----|
| David Amaral Nautir                   | Noções de conservação do solo                                   | Nobel                         | s.d. | 07 |
| Rui Ribeiro Franco                    | Noções de Mineralogia e Geologia                                | Ed. do Brasil                 | 1962 | 01 |
| MARA                                  | Normas para registro de defensivos agrícolas                    | MARA                          | 1980 | 01 |
| Adolfo Ducke                          | Notas Sobre a Flora Neotrópica                                  | EMBRAPA                       | 1980 | 01 |
| CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley | Nova gramática do português contemporâneo.                      | Lexikon                       | 2007 | 01 |
| Alpheu Terssariol                     | Novíssimo Dicionário da Língua Portuguesa                       | Libra                         | s/d  | 01 |
| Alencar Barros                        | Novo Curso de Biologia  | Nobel                         | 1975 | 01 |
| Manoel Evaristo Ferreira et. al.(ed.) | Nutrição e Adubação (Anais)                                     | POTAFOS                       | 1993 | 01 |
| L. H. G. Chaves                       | Nutrição e Adubação de Tubérculos                               | Fundação Cargill              | 1985 | 01 |
| Emanuel Epstein                       | Nutrição Mineral das Plantas: Princípios e Perspectivas         | Livros Técnicos e Científicos | 1975 | 01 |
| E. Malavolta et. al.                  | Nutrição Mineral de algumas Culturas Tropicais                  | Pioneira                      | 1967 | 02 |
| João Antônio Rodrigues                | O Brasil e suas Regiões   | Nacional                      | 1973 | 01 |
| CECISP                                | O ambiente  | Hamburg                       | 1994 | 01 |
| P. Monbeig                            | O Brasil  | DIFEL                         | 1975 | 01 |
| Hélio Bicudo                          | O Brasil cruel e sem maquiagem                                  | Moderna                       | 1994 | 01 |
| Carlos Barros                         | O Corpo Humano: Programas de Saúde                              | Ática                         | 1983 | 01 |
| J. C. Monteiro de Carvalho            | O Desenvolvimento da Agricultura Brasileira                     | EMBRAPA                       | 1992 | 01 |
| R. D. de Almeida e Elza Y. Passini    | O Espaço Geográfico: ensino e representação                     | Contexto                      | 1994 | 01 |
| Armando Navarro Sampaio               | O Eucalipto e a Ecologia  | Aracruz Celulose              | 1975 | 08 |
| João B. Peixoto                       | O grande desafio  | Ed. Biblioteca do Exército    | 1977 | 03 |
| Roberto C. de Oliveira                | O índio e o mundo dos brancos                                   | Pioneira                      | 1972 | 01 |
| PRIMAVESI, Ana.                       | O manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. | Nobel                         | 2002 | 03 |
| Pierre George                         | O Meio Ambiente   | DIFEL                         | 1973 | 01 |
| Aroldo de Azevedo                     | O Mundo que nos rodeia  | Cia. Ed. Nacional             | 1975 | 01 |
| Gerald Durrell                        | O Naturalista Amador: Um guia prático ao Mundo da Natureza      | Martins Fontes                | 1994 | 01 |
| Fernando Portela e João Lima          | O Pantanal  | Ática                         | 1994 | 01 |
| Sérgio A. Brandt                      | O Planejamento da Nova Empresa Rural Brasileira                 | APEC                          | 1973 | 01 |
| E. Pimentel Pinto                     | O Português Popular escrito                                     | Contexto                      | 1990 | 01 |
| Gastão Moraes da Silva                | O Preparo do Solo: Implementos Corretos                         | Globo Rural                   | 1988 | 02 |
| Alvaro Chrispino                      | O Que é Química   | Brasiliense                   | 1989 | 01 |
| Rodolpho Caniato                      | O que é astronomia?   | Brasiliense                   | 1989 | 01 |
| A. M. Catani e A. M. Gennari          | O que é capitalismo?  | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Juan E. D. Bordenave                  | O que é comunicação rural?                                      | Brasiliense                   | 1988 | 01 |
| Johanna Smit                          | O que é documentação?   | Brasiliense                   | 1987 | 01 |
| Antônio Lago e José A. Pádua          | O que é Ecologia?   | Brasiliense                   | 2001 | 07 |
| Marcos Reigota                        | O que é Educação Ambiental?                                     | Brasiliense                   | 2001 | 04 |
| Raimar Richers                        | O que é empresa?  | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Sônia Vieira e Ronaldo Wada           | O que é Estatística   | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Ruy Moreira                           | O que é Geografia   | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Demétrio Magnoli                      | O que é Geopolítica   | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Marilena de Souza Chaui               | O que é ideologia?  | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Otaviano Pereira                      | O que é moral?  | Brasiliense                   | 1991 | 01 |
| Guillermo R. Ruben                    | O que é nacionalidade?  | Brasiliense                   | 1987 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |   |                        |      |    |
|--|---|------------------------|------|----|
| Albana Xavier Nogueira                 | O que é Pantanal?   | Brasiliense            | 1990 | 01 |
| José Graziano da Silva                 | O que é questão agrária?  | Brasiliense            | 1990 | 01 |
| Ricardo L.C. Antunes                   | O que é sindicalismo?   | Brasiliense            | 1991 | 02 |
| Arnaldo Spindel                        | O que é socialismo?   | Brasiliense            | 1991 | 01 |
| Carlos Benedito Martins                | O que é sociologia?   | Brasiliense            | 1991 | 01 |
| H. González                            | O que é subdesenvolvimento?   | Brasiliense            | 1990 | 01 |
| Antonio J. Gonçalves Junior et. al     | O que é urbanismo?  | Brasiliense            | 1991 | 01 |
| João Ricardo W. Dornelles              | O que são direitos humanos?   | Brasiliense            | 1989 | 01 |
| Flávio de Toledo                       | O que são recursos humanos?   | Brasiliense            | 1991 | 01 |
| Walter de Paula Lima                   | O Reflorestamento com Eucalipto e seus Impactos Ambientais  | Artpress               | 1987 | 01 |
| José Ribon                             | O Rio Doce e sua História   | Do autor               | 1984 | 01 |
| AEFES                                  | O Setor Florestal como vetor de desenvolvimento - Anais   | AEFES                  | 2001 | 02 |
| Richard Vetter (org.)                  | Oceanografia: A Última Fronteira  | CULTRIX                | 1976 | 01 |
| EMCAPA                                 | Ocorrência de temperaturas mínimas iguais ou inferiores a 5° C, 4° C, 3° C, 2° C, 1° C e 0° C no Estado do Espírito Santo | EMCAPA                 | 1985 | 02 |
| Carlos Nobre Rosa                      | Os Animais de Nossa Praia   | EDART                  | 1973 | 01 |
| Ladislau A Deutsch e Lázaro R.R.Puglia | Os Animais Silvestres: Proteção , Doenças e Manejo  | Globo                  | 1988 | 01 |
| INSHT                                  | Os praguicidas e a nossa saúde  | SSMT                   | 1988 | 01 |
| SSMT/SMT                               | Os praguicidas e nossa saúde  | SSMT/SMT               | 1988 | 14 |
| R. Gras S. Hénin e g. Monnier          | Os solos agrícolas  | Forense-Universitária  | 1976 | 01 |
| Melhem Adas                            | Panorama Geográfico do Brasil   | Moderna                | 1985 | 02 |
| Pierre George                          | Panorama do Mundo Atual   | DIFEL                  | 1976 | 01 |
| Carlos Faraco e Francisco Moura        | Para gostar de escrever   | Ática                  | 1991 | 02 |
| Wolmar Roque Loss et. al.              | Parceria agrícola no Espírito Santo   | EMCAPER                | 2000 | 01 |
| SENAR                                  | Parques e Jardins   | SENAR                  | 1979 | 01 |
| P. U. Landaluze et. al.                | Patologia Vegetal Agrícola enfermidades de las plantas  | Ediciones Mundi-prensa | 1971 | 01 |
| Leny W. Dornelles                      | Pátria e cidadania  | Ed. Ao Livro Técnico   | 1972 | 01 |
| SESP                                   | Pequeno Guia de Defesa Ecológica  | SESP                   | 1984 | 01 |
| Fernando T. C. Saraiva                 | Pequeno Manual do Ornitólogo Amador   | A E.Lopes-Editor       | 1976 | 01 |
| Aracruz Celulose                       | Perfil Corporativo  | Aracruz Celulose       | 2001 | 01 |
| Claudio Barberá                        | Pesticidas Agrícolas  | Ediciones Omega        | 1976 | 01 |
| Heinrich Pape                          | Plagas de las flores y de las plantas ornamentales  | Oikos-tau ediciones    | 1977 | 01 |
| Jose Del Cañizo Gomes et. al.          | Plagas del Jardin   | Espanha-MA             | 1974 | 01 |
| A.. Alfaro                             | Plaguicidas agricolas   | INIA                   | 1974 | 01 |
| WENDLING, Ivar; GATTO, Alcides         | Planejamento e instalação de viveiros.  | Viçosa: Aprenda Fácil  | 2001 | 01 |
| Ibsen de Gusmão Câmara                 | Plano de Ação para a Mata Atlântica   | CETESB                 | 1996 | 10 |
| UFES- Aracruz Celulose                 | Plano de Manejo da área do Mosteiro Zen Morro da Vargem   | UFES-Aracruz Celulose  | 1991 | 01 |
| Carlos F. Lima (ed.)                   | Plano Estratégico de Nova Venécia – 2002-2020   | Gráfica Cricaré        | 2002 | 02 |
| Hermógenes de Freitas Leitão Filho     | Plantas Invasoras de Culturas   | I.C.D.E.A              | 1972 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|                                       |   |  |      |    |
|---------------------------------------|---|--|------|----|
| Richard R. V. Wettstein               | Plantas do Brasil: Aspectos da Vegetação do Sul do Brasil                                   | Ed. Edgard Blucher                                       | 1970 | 01 |
| Arnildo Pott e Vali J. Pott           | Plantas do Pantanal   | EMBRAPA/SP I   | 1994 | 01 |
| Benedito V. Mendes                    | Plantas e Animais para o Nordeste   | Globo  | 1987 | 01 |
| Carlos Perry                          | Plantas e flores ornamentais para sua casa e Jardim   | Artenova   | 1975 | 02 |
| H. de Freitas Leitão Filho et. al.    | Plantas invasoras de culturas do Estado de São Paulo – v.1 e v.2                            | HUCITEC  | 1972 | 01 |
| LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira | . Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras.                       | Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora | 2008 | 02 |
| M. Orieux                             | Plantas Sem Flor  | Ed.EXPED   | 1976 | 01 |
| Olavo Batista Filho                   | População e Desenvolvimento   | Pioneira   | 1965 | 01 |
| Pierre George                         | População e Povoamento  | DIFEL  | 1975 | 01 |
| Haydée S. Magro e Paulo DePaula       | Português : Conversação e Gramática   | Pioneira   | 1976 | 01 |
| Ismael Eleotério Pires                | Potencialidade do Nordeste do Brasil Para Reflorestamento                                   | EMBRAPA  | 1982 | 03 |
| Carlos A.. Ricardo(Coord.)            | Povos Indígenas no Brasil   | CEDI   | 1991 | 01 |
| COAGRI                                | Preparo do Solo   | Abril Educação   | 1980 | 04 |
| ANDA                                  | Preservação Ambiental e Produção de Alimentos   | ANDA   | 1991 | 01 |
| Melhoramentos                         | Previsão do Tempo e Clima   | Melhoramentos  | 1978 | 01 |
| INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.  | Princípios da metodologia e normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. | Vitória: Ifes.   | 2009 | 02 |
| Petrobrás                             | Primeiros Socorros  | Petrobrás  | 1977 | 01 |
| Claudio Zaki Dib e G. F. Mistrorigo   | Primeiros Socorros  | EPU/USP  | 1978 | 03 |
| João R. Guerra                        | Procedimentos de Trabalho em Microbacias Hidrográficas do ES (Apostila)                     | EMATER-ES  | 1986 | 01 |
| G. Iedyard Stebbins                   | Processos de Evolução Orgânica  | Polígono   | 1970 | 10 |
| EMATER-ES                             | Programa de Desenvolvimento Florestal do Espírito Santo                                     | EMATER-ES  | 1989 | 01 |
| SEAMA                                 | Programa de Educação Ambiental do Estado do ES  | SEAMA  | 2000 | 01 |
| BRASIL-PROINE                         | Programa de Irrigação do Nordeste-PROINE  | BRASIL-CTCRH   | 1987 | 04 |
| Alencar Barros                        | Programa de Saúde   | Nobel  | 1978 | 02 |
| Willy Beçak                           | Programa de Saúde   | Nobel  | 1979 | 02 |
| Marco I. Bueno e Silva                | Programa de Saúde para o segundo grau   | SAGRA  | 1976 | 01 |
| Lidia R. Aratangy et. al.             | Programa de Saúde: Projetos e temas de Higiene e Saúde                                      | Cia. Ed. Nacional  | 1976 | 01 |
| Gilson W. Cosenza et. al.             | Programa Nacional de Controle do Gafanhoto – Manual Técnico                                 | EMBRAPA-SPI  | 1994 | 05 |
| EMBRAPA                               | Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária 1984(PRONAPA)                                    | EMBRAPA  | 1984 | 01 |
| EMBRAPA                               | Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária 1984(PRONAPA)                                    | EMBRAPA  | 1984 | 01 |
| UFRS                                  | Programação e execução de projetos “Operação Tatu”  | UFRS   | 1970 | 02 |
| Waldir Medeiros Duarte                | Programas de Saúde  | Ed. Francisco  | 1977 | 11 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**  
**PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |  |                               |       |    |
|---|--|-------------------------------|-------|----|
|   |  | Alves                         |       |    |
| José Luiz Vasconcellos e Fernando Gewandszajder   | Programas de Saúde                           | Ática                         | 1991  | 02 |
| José de Castro Gomes e Marisa Cristina Torres     | Puericultura                                 | UREMG                         | 1966  | 01 |
| Hugo Fortes                                       | Puericultura                                 | Capitólio                     | 1955  | 01 |
| Alberto Passos Guimarães                          | Quatro séculos de latifúndio                 | Ed. Paz e Terra               | 1989  | 01 |
| N. O. Beltran e C. A. M. Ciscatto                 | Química                                      | Cortez                        | 1991  | 01 |
| Irmão Firmino Bonato                              | Química                                      | F.T.D.                        | 1966  | 01 |
| Yvone- Naides                                     | Química v.1 e v.2                            | Cia. Editora Nacional         | 1977  | 01 |
| Antonio Sardella                                  | Química – Novo Ensino Médio- v. único        | Ática                         | 2003  | 01 |
| Ricardo Feltre                                    | Química – v. 2                               | Moderna                       | 1991  | 03 |
| Antonio Lembo                                     | Química – v.1 a v.3                          | Ática                         | 1991  | 02 |
| A. Lembo e A. Sardella                            | Química – v.1 a v.3                          | Ática                         | 1991  | 01 |
| A. Lembo e A. Sardella                            | Química – v.1 a v.3                          | Ática                         | 1978  | 01 |
| Ricardo Feltre et. al.                            | Química – v.1 a v.4                          | Moderna                       | 1974  | 02 |
| Carmo Gallo Netto                                 | Química – v.2                                | Scipione                      | 1991  | 01 |
| Sardella  | Química - volume único                       | Ática                         | 2003  | 01 |
| BAIRD, Colin.                                     | Química ambiental.                           | Bookman                       | 2002  | 03 |
| Otto Alcides Ohlweiler                            | Química Analítica Quantitativa – v.1 a v.3   | Livros Técnicos e Científicos | 1978  | 01 |
| Ernesto C. Aichinger et. al.                      | Química Básica – v.1 a v.3                   | E.P.U.                        | 1980  | 01 |
| Y. M. Esperidião e Naides de C.e Silva A. de Lima | Química dos Experimentos à Teoria- v.1 e v.2 | Cia. Ed. Nacional             | 1977  | 01 |
| José Luis Soares                                  | Química e Física – Matéria e Energia         | Moderna                       | 1995  | 01 |
| Antonio Sardella e Edegar Mateus                  | Química Fundamental – v.1                    | Ática                         | 1991  | 01 |
| Antonio Sardella et. al.                          | Química Fundamental –v. 1 a v.3              | Ática                         | 1991  | 01 |
| Ricardo Feltre e Setsuo Yoshinaga                 | Química Geral – v.1                          | Moderna                       | 1992  | 02 |
| Werner Kiel                                       | Química Geral Básica- v.1 a v.4              | Ed. do Professor Gaúcho       | s.d.  | 01 |
| Nabuco-Barros                                     | Química Geral e Inorgânica                   | Ao Livro Técnico              | 1978  | 01 |
| Geraldo Camargo de Carvalho                       | Química Moderna                              | Sycla                         | 1969  | 01 |
| Geraldo Camargo de Carvalho                       | Química Moderna - v. 2                       | Scipione                      | 1995  | 01 |
| Geraldo Camargo Carvalho                          | Química Moderna- v.1 a v.3                   | Scipione                      | 1995  | 01 |
| Tito e Canto                                      | Química na Abordagem do Cotidiano - v.2      | Moderna                       | 1994  | 01 |
| Tito M. Peruzzo e Eduardo L. do Canto             | Química na Abordagem do Cotidiano – v.2      | Moderna                       | 1993  | 01 |
| MATEUS, Alfredo Luis                              | Química na cabeça                            | Belo Horizonte: UFMG          | 2008. | 01 |
| FERMENTEC   | Química Orgânica                             | FERMENTEC                     | 2003  | 01 |
| Ricardo Feltre e Setsuo Yoshinaga                 | Química Orgânica – v.4                       | Moderna                       | 1992  | 02 |
| Geraldo Camargo de Carvalho                       | Química orgânica Moderna vol. 1              | Sycla                         | s.d   | 02 |
| Arthur I. Vogel                                   | Química Orgânica- v. 1 a v.3                 | Ao Livro Técnico              | 1978  | 01 |
| Carmo Gallo Netto                                 | Química- v.1 a v.3                           | Scipione                      | 1988  | 01 |
| Ricardo Feltre                                    | Química-segundo grau- v. 2 e v.3             | Moderna                       | 1976  | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |   |  |      |    |
|---|---|--|------|----|
| Enio Fernandes da Costa et. al. (ed.)                   | Quimigação: Aplicação de Produtos Químicos e Biológicos via Irrigação   | EMBRAPA-SPI  | 1994 | 02 |
| Carlos Luiz Prezotti                                    | Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do ES (3ª aproximação)   | EMCAPA   | 1992 | 01 |
| G.A. de Melo Filho                                      | Recomendação e nível de adoção de Tecnologias Agrícolas em Mato Grosso do Sul   | EMBRAPA Agropecuária Oeste                             | 2001 | 01 |
| MARTINS, Sebastião Venâncio.                            | Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. | ed Vicoso, MG: Aprenda fácil                           | 2009 | 01 |
| BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.                    | Recursos hídricos: conjunto de normas legais.   | Brasília: Ministério do Meio Ambiente                  | 2004 | 09 |
| M. Elena Ferreira da Silva                              | Redação Crítica: Atividade Dialética  | SEMTEC-MEC   | 1980 | 02 |
| Maria da Graça Costa Val                                | Redação e Textualidade  | Martins Fontes   | 1994 | 01 |
| Elias José  | Redação escolar: análise, síntese e extrapolação  | SEMTEC-MEC   | 1980 | 02 |
| INCRA/MG  | Reforma Agrária e Meio Ambiente   | INCRA/MG   | 2001 | 01 |
| Dâmaris Emília Doro Pereira                             | Resíduos de pesticidas  | EMCAPA   | 1986 | 02 |
| GALVÃO, Antonio Paulo Mendes; SILVA, Vanderley Porfírio | Restauração florestal: fundamentos e estudos de caso.   | Colombo: EMBRAPA Florestas                             | 2005 | 01 |
| M. Orieux et. al.                                       | Rochas e Minerais   | Ed.Liceu   | 1968 | 01 |
| Vilma Maria Cavinatto                                   | Saneamento Básico   | Moderna  | 1992 | 01 |
| Terezinha Borges  | Saúde das Famílias Rurais   | EMATER-MG  | s.d. | 01 |
| Sebastião Cabral  | Saúde Pública no Espírito Santo: da Colônia aos dias atuais   | IHGES  | 1992 | 02 |
| BARBOSA FILHO, Antonio Nunes                            | Segurança do trabalho e gestão ambiental.   | Atlas  | 2001 | 01 |
| Haroldo Bastos da Costa                                 | Segurança Operacional de Exploração Florestal Mecanizada  | EMBRAPA-PA   | 1983 | 01 |
| MA/FAO  | Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural(Anais)   | MA/FAO   | 1997 | 01 |
| COAGRI  | Silvicultor   | SENAR/ CBR   | 1983 | 03 |
| Antonio Roque Dechen (coord.)                           | Simpósio avançado de química e fertilidade do solo (Anais)  | Fundação Cargill                                       | 1986 | 01 |
| J. A. C. de Araujo (ed.)                                | Simpósio Nacional sobre Plasticultura   | FUNEP  | 1991 | 02 |
| Fundação Cargill  | Simpósio sobre aplicação de calcário na Agricultura   | Fundação Cargill                                       | 1986 | 01 |
| MEC/INEP  | Sinopse Estatística do Ensino Superior-Graduação- 1995  | MEC/INEP   | 1998 | 01 |
| EMBRAPA   | Síntese- Tecnologias geradas pelo Sistema EMBRAPA(1983/1984)  | EMBRAPA  | 1984 | 01 |
| Sec. Para Assuntos Meio Ambiente-ES                     | Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras   | Sec. Para Assuntos Meio Ambiente-ES                    | 1998 | 01 |
| GAMA-RODRIGUES, Antonio Carlos da.                      | Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável .   | Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro | 2006 | 02 |
| Eduardo D. Assad e Edson E. Sano                        | Sistemas de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura  | EMBRAPA-CPAC   | 1993 | 01 |
| Condorcet Aranha et. al.                                | Sistemática de plantas invasoras  | ICEA   | 1987 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|   |  |                              |      |    |
|---|--|------------------------------|------|----|
| J. William Vesentini  | Sociedade & Espaço: Geografia Geral e do Brasil                          | Ática                        | 2001 | 10 |
| Alcida Rita Ramos   | Sociedades indígenas   | Ática                        | s.d. | 01 |
| Sonia M. Portella Kruppa  | Sociologia da Educação   | Cortez                       | 1994 | 01 |
| Álvaro de Vita  | Sociologia da sociedade brasileira                                       | Ática                        | 1991 | 01 |
| Pedro Demo  | Sociologia: uma introdução crítica                                       | Atlas                        | 1989 | 01 |
| US Department of Agriculture                                      | Soils and Men- Yearbook of Agriculture 1938                              | US Department of Agriculture | 1938 | 01 |
| Lúcio Salgado Vieira  | Solos: propriedades, classificação e manejo                              | ABEAS                        | 1988 | 02 |
| WENDLING. IVAR  | Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas.                   | Viçosa: Aprenda Fácil        | 2002 | 02 |
| German Wettstein  | Subdesenvolvimento e Geografia   | Contexto                     | 1992 | 01 |
| Magda B. Soares e E. Nascimento Campos                            | Técnica de Redação   | Ed. Ao Livro Técnico         | 1978 | 01 |
| Wendling. Ivar; PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer | Técnicas de produção de mudas de plantas ornamentais                     | Viçosa: Aprenda Fácil        | 2005 | 02 |
| Pérsio de Sousa Santos  | Tecnologia de argilas: aplicada às argilas brasileiras                   | Edgard Blucher               | 1975 | 01 |
| Derek Cyril Miles   | Tecnologia dos Polímeros   | Polígono                     | 1975 | 01 |
| OPS/CNPQ  | Tecnologias apropriadas: Saneamento Básico                               | OPS/CNPQ                     | 1985 | 01 |
| BRASIL-PRONI  | Tempo de Irrigar (Manual do Irrigante)                                   | BRASIL-PRONI                 | 1987 | 03 |
| Paulo F. de Souza   | Terminologia Florestal   | Ed. Guanabara                | 1973 | 01 |
| Chemello Iuzzato  | Termologia   | Sagra                        | s.d. | 01 |
| Decimar Schultz(org.)   | Terra, Água e Chá  | CETAPA-ES                    | 1995 | 01 |
| Bennet / Frieden  | Tópicos Modernos de Bioquímica   | Edgard Blucher               | 1976 | 01 |
| Alex Nogueira Nanetti(org.)                                       | Trabalhador na aplicação de produtos fitossanitários                     | SENAR                        | 1997 | 01 |
| Carlos Barros   | Trabalhando com Experiências   | Ática                        | 1990 | 01 |
| Ática   | Trabalho com Mapas   | Ática                        | 1995 | 01 |
| Carlos Barros   | Trabalho com Experiência   | Ática                        | 1990 | 01 |
| Luciano do Amaral   | Trabalho Prático de Química  | Nobel                        | 1978 | 01 |
| Antenor Pelegrino   | Trabalho Rural   | Atlas                        | 1991 | 02 |
| Boris Fausto  | Trabalho urbano e conflito social  | DIFEL                        | 1977 | 01 |
| Xico Graziano   | Transgênicos: o poder da tecnologia(Idéias & Debates- nº 33)             | Instituto Teotônio Vilela    | 2000 | 01 |
| Gen. Meira Mattos   | Uma Geopolítica Pan-Amazônica  | Ed. Biblioteca do Exército   | 1979 | 05 |
| Angélica Ambrogi  | Unidades Modulares de Química  | MEC/SEPS                     | 1980 | 06 |
| Francisco de A. F. Mello  | Uréia Fertilizante   | Fundação Cargill             | 1987 | 01 |
| ANDEF   | Uso adequado dos defensivos agrícolas                                    | ANDEF                        | 1984 | 03 |
| Alfredo Scheid Lopes  | Uso eficiente de fertilizantes   | ANDA                         | 1990 | 01 |
| Francis Vanoye  | Usos da Linguagem: Problemas e Técnicas na Produção Oral e Escrita       | Martins Fontes               | 1991 | 04 |
| Domingo Alzugaray(ed.)  | Vida no Jardim   | Ed. Três                     | 1988 | 01 |
| DEWDNEY, A. K.  | 20.000 léguas matemáticas: um passeio pelo misterioso mundo dos números. | Jorge Zahar                  | 2000 | 01 |
| Maria Dolores Teles de Carvalho Melo                              | Vivência e Experimentos Significativos no Ensino de Redação              | SEMTEC-MEC                   | 1980 | 01 |
| ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS.                                    | Vocabulário ortográfico da língua portuguesa.                            | Global                       | 2009 | 02 |
| Sueli dos Santos Freitas e  | XII Reunião Latino-Americana sobre                                       | Fundação                     | 1984 | 01 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|                                     |                     |                   |      |    |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------|------|----|
| Maria do C. S. Novo (org.)          | Rhizobium (resumos) | Cargill           |      |    |
| Clezio Morandini                    | Zoologia            | Nobel             | 1978 | 01 |
| Tracy L. Storer et.all.             | Zoología General    | OMEGA             | 1975 | 01 |
| Tracy L. Storer e Robert L. Usinger | Zoologia Geral      | Cia. Ed. Nacional | 1977 | 01 |

**Relação Bibliográfica Sugerida para Aquisição**

Segue, no quadro abaixo, a bibliografia básica sugerida para aquisição futura pela biblioteca da Unidade de Ensino de Santa Teresa, relacionada ao Técnico em Meio Ambiente:

| <b>AUTOR</b>  | <b>TÍTULO</b>  | <b>EDITORA</b>   | <b>ANO</b> |
|---|--|------------------|------------|
| Valverde, S. R.<br>ISBN 85-7269-217-7                                     | Elementos de Gestão Ambiental Empresarial.                                 | Viçosa, MG: UFV  | 2005       |
| Philippi Jr., A.; Romero, M. A.; Bruna, G. C. (ed.)<br>ISBN 85-204-2055-9 | Curso de Gestão Ambiental.   | Manole           | 2004       |
| Hammes, V. S.<br>ISBN 85-250-3879-2                                       | Agir – Percepção da Gestão Ambiental, vol. 5.                              | São Paulo: Globo | 2004       |
| Laville, É<br>ISBN: 8562446017<br>ISBN-13: 9788562446016                  | A empresa Verde  | São Paulo: Ôte   | 2009       |
| CRESPO, A. A.   | Estatística Fácil  | Saraiva          | 2002       |
| GOMES, P.   | Curso de Estatística Experimental  | 11a Ed. Nobel    |            |
| VAREJÃO-SILVA, M. A   | Meteorologia e climatologia  | Stilo            | 2005       |
| AYOADE, J. O.   | Introdução à climatologia para os trópicos                                 | Bertrand         | 2003       |
| DERÍSIO, J. C.  | Introdução ao controle de poluição ambiental                               | Signus           | 2000       |
| BOTELHO, C. G. et al.   | Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: Água: Textos acadêmicos. | UFLA/FAE PE      | 2001       |
| ROCHA, J. S. M.   | Educação Ambiental Técnica para os Ensinos Fundamental, Médio e Superior   | ABEAS            | 2001       |
| von SPERLING. M.  | Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.               | SEGRAC           | 1996       |
| CARVALHO, Marly Monteiro de   | Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros                    | Atlas            | 2006       |
| Carlos Alberto Espíndola<br>ISBN: 8526808079                              | Retrospectiva Crítica Sobre A Pedologia: Um Repasse Bibliográfico          | Unicamp          | 2008       |
| IBGE<br>ISBN: 8524037229  | Manual Técnico De Pedologia: Manuais Técnicos Em Geociências N.04          | IBGE             | 2007       |
| Diversos<br>8585864192  | Sistema Brasileiro de Classificação de Solos                               | Embrapa          | 2006       |
| Lepch<br>9788579750083 (ISBN-13)  | Formação e conservação dos solos   | Oficina de Texto | 2007       |
| Gerra, Antonio José Teixeira<br>8528607380                                | Erosão e conservação dos solos: conceitos, teorias e aplicações.           | Bertrand Brasil  | 1999       |
| 9788574763453<br>(ISBN-13) ou 8574763454 (ISBN-10)                        | Solos e fertilidade do solo  | Andrei           | 2007       |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                           |      |
|--|--|---------------------------|------|
| Branco, Samuel Murgel<br>Cavinatto, Vilma Maria<br>8516023087                | Solos – A base para vida terrestre   | Moderna                   | 1999 |
| Santos/Lemos/Anjos<br>8586504033   | Manual de descrição e coleta de solo no campo  | UFV                       | 2005 |
| ABREU, Antônio Suárez.   | <i>A arte de argumentar: Gerenciando Razão e emoção.</i>   | Ateliê Editorial          | 2008 |
| ANDRADE E SILVA, Laine de Andrade.   | <i>Redação: Qualidade na comunicação escrita.</i>  | IBPEX                     | 2005 |
| ARAÚJO, G. M.  | Normas Regulamentadoras Comentadas.  | Gerenciamento Verde       | 2007 |
| MMA/DEA  | PRONEA   | MMA                       | 2005 |
| Comissão Mundial Independente sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento          | Nosso Futuro Comum   | FGV                       | 1988 |
| MMA/DEA  | Identidades da E.A. brasileira.  | MMA                       | 2004 |
| QUINTAS, José Silva  | Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente.   | Papirus                   | 2000 |
| Rodrigues, V.A.; Bucci, L.A.   | Manejo de microbacias hidrográficas: experiências nacionais e internacionais.                                      | FEPAF                     |      |
| Lima, W.P.   | Princípios de Hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas.  | ESALQ                     |      |
| Lima, W.P.; Zakia, M.J.B.  | As florestas plantadas e a água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. | RiMa                      |      |
| Pires, F.R.; Souza, C.M.   | Práticas mecânicas de conservação do solo e da água.   | Suprema                   |      |
| FUNASA - M.S.  | Manual de Saneamento Engenharia de Saúde Pública   | FUNASA                    | 2006 |
| Bertoni, J.; Lombardi Neto, F.   | Conservação do solo  | Ícone                     | 2005 |
| Pires, F.R.; Souza, C.M.   | Práticas mecânicas de conservação do solo e da água.   | Suprema                   | 2006 |
| Pruski, F.F.; Amorim, R.S.S.; Silva, D.D.; Griebeler, N.P.; Silva, J.M.A.    | Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.                                  | UFV                       | 2006 |
| Valente, O.F.; Gomes, M.A.   | Conservação de nascentes: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras.                               | Aprenda Fácil             | 2005 |
| Raquel Machado Borges - Coordenadoria de Saneamento Ambiental                | Gerenciamento e tratamento de águas residuárias  | IFES - Campus Vitória- ES | 2010 |
| USP, FSP, NISA   | Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para o Desenvolvimento Sustentável.                                      |                           | 2005 |
| Bensusan, N.<br>ISBN: 8522505497   | Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas  | FGV                       | 2006 |
| Ab'Sáber, A.<br>ISBN: 85-85371-66-8  | Ecosistemas do Brasil  | Metalivros                | 2008 |
| Martins, M.<br>ISBN-13: 9788571397170  | Biodiversidade Tropical  | Unesp                     | 2009 |
| Gerra, Antonio José Teixeira e Marçal, Mônica dos Santos<br>ISBN: 8528611922 | Geomorfologia ambiental.   | Bertrand do Brasil        | 2006 |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

|  |  |                 |      |
|--|--|-----------------|------|
| BIGARELLA, J.J.<br>ISBN: 853280067X                          | Estrutura e Origem das Paisagens Subtropicais e Tropicais. | UFSC            | 1994 |
| Associação Portuguesa de Geomorfólogos<br>ISBN:9726361370    | Contribuições para a dinâmica geomorfológica.              | APGeom          | 2002 |
| Jatobá e Lins<br>ISBN:8574090425                             | Introdução à Geomorfologia                                 | Bagaço          | 2003 |
| Guerra e Cunha<br>ISBN: 8528606708<br>ISBN-13: 9788528606706 | Geomorfologia do Brasil                                    | Bertrand Brasil | 1998 |
| Nunes, Ribeiro, Almeida e Filho (Coord.)<br>ISBN:8524005092  | Manual Técnico de Geomorfologia                            | IBGE            | 1995 |

**7. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO**

O Ifes/Santa Teresa conta com uma equipe de servidores para dar o suporte necessário à formação do Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio. São 88 (oitenta e oito) servidores técnico-administrativos e 59 (cinquenta e nove) docentes efetivos, sendo a maioria destes altamente qualificados, conforme a tabela abaixo.

**Tabela.** Titulação do corpo docente do Campus Santa Teresa, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, em Maio de 2009.

| <b>Titulação</b> | <b>Quantitativo</b> | <b>Percentual</b> |
|------------------|---------------------|-------------------|
| Pós-Doutor       | 2                   | 3,39              |
| Pós-doutorando   | 1                   | 1,69              |
| Doutor           | 14                  | 23,73             |
| Doutorando       | 14                  | 23,73             |
| Mestre           | 14                  | 23,73             |
| Mestrando        | 7                   | 11,86             |
| Especialista     | 9                   | 15,25             |
| (cedido)         | 1                   | 1,69              |
| <b>Total</b>     | <b>59</b>           | <b>100,00</b>     |

**ESTRUTURA ADMINISTRATIVA:**

| <b>Cargo</b>  | <b>Nome</b>                  |
|---|------------------------------|
| Diretor Geral                                       | Jadir José Pela              |
| Diretor da Unidade de Ensino de Santa Teresa        | Luiz Marcari Júnior          |
| Diretor de Ensino do Sistema IFES                   | Denio Rebello Arantes        |
| Gerente de Educação Profissional de Nível Técnico   | Altair Luiz Peterle          |
| Diretor Departamento de Desenvolvimento Educacional | Moacyr Antonio Serafini      |
| Coordenadora Geral de Ensino                        | Danielle Piontkovsky Girelli |
| Coordenador do Curso Técnico em Meio Ambiente       |                              |
| Coordenador de Registros Acadêmicos                 |                              |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO  
PROJETO DE CURSO TÉCNICO**

## **8. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

A emissão do Certificado de Conclusão do curso e, posteriormente, o Diploma, será concedida ao aluno que tiver concluído todos os componentes curriculares obrigatórios, quando será conferido o Título de Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.

No caso de cursos técnicos integrados ao ensino médio, não há certificação sem a conclusão de todo o curso.

## **10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Brasil. Ministério da Educação. Educação Profissional: Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília: MEC, 2000. 51p.:il.

2. Brasil. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos: Eixo Tecnológico: Ambiente, Saúde e Segurança. Disponível em: [http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_ambiente\\_saude\\_seguranca/t\\_meio\\_ambiente.php](http://catalogonct.mec.gov.br/et_ambiente_saude_seguranca/t_meio_ambiente.php). Acesso em: 20/08/2010.

3. Brasil. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília, 2000.

4. Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm) . Acesso em: out/2010.

5. Regulamento da Organização Didática- Ifes. Disponível em: <http://www.ifes.edu.br/index.php/institucional/19-regimento-interno-do-conselho-diretor>. Acesso em: out/2010.