



Proposta de Implantação do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO  
AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**São Roque - SP**

**Março/2015**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Renato Janine Ribeiro**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA- SETEC

**Marcelo Machado Feres**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

**Eduardo Antônio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

**Paulo Fernandes Júnior**

PRÓ-REITORA DE ENSINO

**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*

**Ricardo dos Santos Coelho**

## 1. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

---

### Renan Felício dos Reis

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, e Presidente da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Sandro José Conde

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Área de Ciências Ambientais e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Fernando Santiago dos Santos

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Área de Ciências Ambientais e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Fernando Schoenmaker

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Área de Ciências Ambientais e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Vanderlei José Ildefonso Silva

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico Tecnológico da Área de Ciências Ambientais e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Marcelo Cizaurre Guirau

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da Área de Ciências Ambientais e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Ricardo dos Santos Coelho

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Diretor Geral do *Campus* São Roque e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Janaína Ribeiro Bueno Bastos

Pedagoga e Membro da Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, Portaria DRG/SRQ nº 0017, de 26/02/2015

---

### Sandro Eugênio Pereira Gazzinelli

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e Coordenador da Área de Ciências Ambientais

---

### Frank Viana Carvalho

Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e Gerente Educacional

## SUMÁRIO

<b>1. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MISSÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>5. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>6. HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>9</b>
<b>7. HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>8. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO.....</b>	<b>13</b>
<b>9. OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>16</b>
<b>9.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>17</b>
<b>10. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....</b>	<b>19</b>
<b>11. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO .....</b>	<b>20</b>
<b>12. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>21</b>
<b>12.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS.....</b>	<b>21</b>
<b>12.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO..</b>	<b>25</b>
<b>13. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>26</b>
<b>13.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>30</b>
<b>14. ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>31</b>
<b>14.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES.....</b>	<b>32</b>
<b>14.1.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM .....</b>	<b>32</b>
<b>14.1.2 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA .....</b>	<b>101</b>
<b>14.1.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE PROFISSIONALIZANTE .....</b>	<b>107</b>
<b>14.1.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO PROJETO INTEGRADOR .....</b>	<b>142</b>
<b>14.1.5 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA.....</b>	<b>147</b>
<b>15. METODOLOGIA.....</b>	<b>158</b>
<b>16. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>159</b>
<b>17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....</b>	<b>161</b>
<b>18. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....</b>	<b>162</b>
<b>19. ATIVIDADES DE PESQUISA .....</b>	<b>164</b>
<b>20. ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>165</b>
<b>21. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>167</b>

<b>22. APOIO AO DISCENTE</b> .....	<b>168</b>
<b>23. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA</b> .....	<b>170</b>
<b>24. EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>171</b>
<b>25. PROJETO INTEGRADOR</b> .....	<b>173</b>
<b>26. AÇÕES INCLUSIVAS</b> .....	<b>176</b>
<b>27. EQUIPE DE TRABALHO</b> .....	<b>178</b>
<b>27.1 COORDENADOR DE CURSO</b> .....	<b>178</b>
<b>27.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS</b> .....	<b>179</b>
<b>27.3 CORPO DOCENTE</b> .....	<b>182</b>
<b>27.3.1 BASE NACIONAL COMUM</b> .....	<b>182</b>
<b>27.3.2 PARTE PROFISSIONALIZANTE</b> .....	<b>184</b>
<b>27.4 BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL</b> .....	<b>187</b>
<b>28. INFRAESTRUTURA</b> .....	<b>189</b>
<b>28.1 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b> .....	<b>189</b>
<b>28.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>190</b>
<b>28.2.1 LABORATÓRIO DE ANÁLISE E BIOTECNOLOGIA</b> .....	<b>190</b>
<b>28.2.2 LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA</b> .....	<b>190</b>
<b>28.2.3 LABORATÓRIO DE QUÍMICA</b> .....	<b>190</b>
<b>28.2.4 LABORATÓRIO DE BOTÂNICA</b> .....	<b>191</b>
<b>28.2.5 LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA</b> .....	<b>191</b>
<b>28.2.6 LABORATÓRIO CIÊNCIA /N ROQUE</b> .....	<b>191</b>
<b>28.2.7 SALA DE BALANÇAS</b> .....	<b>191</b>
<b>28.3 ÁREAS TEMÁTICAS</b> .....	<b>191</b>
<b>28.3.1 ARBORETO</b> .....	<b>191</b>
<b>28.3.2 CASAS DE VEGETAÇÃO</b> .....	<b>192</b>
<b>29. ACESSIBILIDADE</b> .....	<b>194</b>
<b>30. CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b> .....	<b>195</b>
<b>31. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>196</b>

## 2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10.882.594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

**CEP:** 01109-010

**TELEFONE:** (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

**FACÍMILE:** (11) 3775-4501

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** gab@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

### 3. IDENTIFICAÇÃO DO *CAMPUS*

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

***Campus São Roque***

**SIGLA:** IFSP - SRQ

**CNPJ:** 10882594/0006-70

**ENDEREÇO:** Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2100 - Paisagem Colonial - São Roque/SP

**CEP:** 18136-540

**TELEFONES** (11) 4784-9470

**FACÍMILE:** (11) 4784-9472

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://srq.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** edu-srq@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158329

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria Ministerial nº 710, de 09/06/2008.

#### 4. MISSÃO

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, para a formação integradora e para a produção do conhecimento.

## 5. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos com a ciência, com a técnica, com a cultura e com as atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

## 6. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Com um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas (UNEDs), sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se

transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 42 *campi* - contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## 7. HISTÓRICO DO *CAMPUS* E CARACTERIZAÇÃO

A implantação da Unidade Descentralizada (UNED) São Roque foi autorizada pela Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008. As atividades foram oficialmente iniciadas no dia 11/08/2008. Ela fica localizada na Rodovia Prefeito Quintino de Lima, 2100 – Paisagem Colonial – CEP: 18145-090 em São Roque/SP.

A UNED São Roque foi idealizada no Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica – Fase I. O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET-SP) recebeu um prédio inacabado para instalar a UNED em São Roque. A edificação, em questão, foi inicialmente projetada para abrigar uma unidade educacional do segmento comunitário. Em meados de 2006, o terreno com o prédio inacabado foi transferido para o CEFET-SP que assumiu, dessa forma, a responsabilidade para a sua conclusão, assim como a reestruturação do projeto educacional e aquisição de mobiliário e equipamentos. Uma equipe constituída de representantes do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP) e do CEFET-SP vistoriou as obras paralisadas e abandonadas há mais de quatro anos para os devidos procedimentos. As ações junto ao PROEP foram concluídas no primeiro semestre de 2008, permitindo que as atividades da UNED São Roque fossem iniciadas no semestre subsequente. A Aula Inaugural ocorreu em 11/08/2008, com a abertura do Curso Técnico em Agronegócio. Foram disponibilizadas às comunidades são-roquenses e adjacentes, nos períodos vespertino e noturno, turmas com capacidade para 40 alunos cada uma. Dessa forma, a UNED São Roque foi pioneira na implantação de curso técnico na área das Ciências Agrárias no CEFET-SP, vindo ao encontro da tradição e da importância do ensino agrícola na Rede Federal do Brasil como um todo.

Por conta da Lei número 11.892, de 29/12/ 2008, a UNED São Roque passou a ser *Campus* São Roque, acompanhando a mudança de CEFET-SP para IFSP.

No primeiro semestre de 2009, passou a funcionar também o Curso Técnico em Agroindústria, sendo oferecidas 40 vagas no período vespertino e 40 vagas no período noturno.

Ainda no que se refere aos cursos técnicos, o *Campus* São Roque também oferta dois (2) cursos técnicos integrados ao Ensino Médio por meio de parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP) desde 2012: Técnico em Administração e Técnico em Alimentos. A partir de 2015, também passou a ofertar os cursos Técnico em

Administração e Técnico em Alimentos integrado ao Ensino Médio de forma integral, na qual os alunos cursam tanto as disciplinas da Base Nacional Comum como as da parte Técnica no *Campus São Roque*. Desde 2013, tem oferecido o curso Técnico em Serviços Públicos, que é um curso subsequente na modalidade de Educação a Distância (EaD), em parceria com a Rede Escola Técnica Aberta do Brasil (Rede e-Tec).

No que se refere aos cursos superiores, o *Campus São Roque* oferta quatro (4) cursos superiores: graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas desde 2010, graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental desde 2012, graduação em Tecnologia em Viticultura e Enologia a partir de 2013 e Bacharelado em Administração a partir de 2014.

O *Campus São Roque* tem se empenhado em atender as demandas da microrregião na qual está inserida, que contempla os municípios de São Roque, Alumínio, Araçariguama, Cotia, Ibiúna, Itapevi, Mairinque e Vargem Grande Paulista.

## 8. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O município de São Roque, localizado a aproximadamente 60 km da capital paulista, está inserido numa microrregião constituída pelos municípios de Mairinque, Ibiúna, Itapevi, Vargem Grande Paulista e Araçariguama. Está bem próximo de Itu, Sorocaba, Cotia, Alumínio e de outros municípios integrantes da região metropolitana de São Paulo. Com população de 78.821 habitantes, segundo dados do censo do IBGE de 2010, 18.353 desfrutam de uma ocupação remunerada, dos quais 15.175 encontravam-se na condição de assalariados, com salário médio de 2,6 salários mínimos. O censo revelou também que São Roque apresenta 2.552 empresas em funcionamento.

No município de São Roque, os dois ciclos do ensino público fundamental são municipalizados. Nesse nível, houve 10.051 matrículas na rede municipal e 1.650 na rede privada em 2009. Dos egressos do ensino fundamental, apenas 3.202 matrículas foram contabilizadas no nível médio, sendo 2.674 efetuadas em escolas da rede estadual, o que corresponde a 83,5% de total de matrículas. Considerando a baixa taxa de matrículas efetivadas no Ensino Médio, bem como o percentual elevado de aderência à rede pública de ensino, a oferta do curso Técnico em Meio Ambiente integrada ao Ensino Médio apresenta o potencial de aumentar a atratividade desse nível de ensino, na medida em que oferece educação pública de qualidade integrada à formação profissional, de forma a colaborar para a formação para a cidadania do educando, bem como a real preparação para o trabalho. A formação propiciada pelo curso facilitará a inserção dos estudantes no mercado de trabalho, propiciando-lhes uma melhor remuneração devido à qualificação profissional. Essa condição amplia as perspectivas de colocação profissional do egresso, que poderá atuar no setor operacional, comercial ou gerencial das organizações da microrregião, com vistas a colaborar com o atendimento da demanda local de profissionais da área do meio ambiente, área essa em pleno desenvolvimento na contemporaneidade, conforme demonstra o breve histórico a seguir.

A partir da década de 1980, o setor industrial, sobretudo em países desenvolvidos, começou a adotar ações que visavam minimizar os impactos ambientais oriundos de seus processos, seja em decorrência de pressões da sociedade ou da própria necessidade de valorização dos recursos ambientais. Entretanto, o setor industrial brasileiro somente iniciou

uma jornada em prol da gestão ambiental a partir da conferência RIO-92. Mesmo assim, ainda não se generalizou o emprego de tal modelo, pois mudanças profundas são necessárias para o completo abandono de atividades que não consideram o passivo ambiental como sendo de sua responsabilidade.

Portanto, detecta-se, tanto no setor industrial quanto no setor público, uma grande lacuna relacionada às questões de proteção ambiental. As empresas apresentam uma demanda de profissionais que possam orientar e participar de programas de gestão do meio ambiente, que tenham conhecimento sobre os processos de licenciamento ambiental, tratamento de água, tratamento de efluentes, gestão de resíduos, poluição atmosférica, poluição do solo e educação ambiental.

Já no setor público, as Prefeituras, principalmente de médio e pequeno porte, que constituem a grande maioria dos municípios brasileiros, apresentam carência de profissionais que possam orientar as ações de caráter ambiental do município.

Nesse cenário, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia, preparando-os para os desafios do mundo contemporâneo e para a participação proativa na sociedade e no mundo do trabalho, sobretudo no que se refere à área ambiental.

Tendo em vista que o IFSP ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado de São Paulo, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais, no âmbito do município de São Roque, a oferta do Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente torna-se pertinente na medida em que busca aproveitar, de forma integrada, as condições de desenvolvimento e transformações socioeconômicas e culturais, propiciando, além de educação profissional de nível técnico, o atendimento a demanda do mercado de trabalho regional.

O presente Curso Técnico em Meio Ambiente visa desenvolver as competências necessárias ao atendimento às empresas instaladas e aquelas que virão a ser instaladas no município e entorno, bem como aos órgãos competentes, contribuindo para o desenvolvimento do potencial humano e profissional do território estadual, integrando os recursos humanos locais, colaborando para um desenvolvimento que proporcione a sustentabilidade dos recursos naturais e a qualidade da população.

Diante da necessidade de preservação e conservação ambiental, tendo em vista as atividades turísticas da região e as atividades industriais no entorno de São Roque, além de sua proximidade com a cidade de São Paulo, faz-se necessária a intervenção de um profissional capacitado para auxílio nos processos de gestão ambiental nas indústrias e órgãos públicos, assim como na elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais, de forma que auxilie no acompanhamento e execução desses sistemas, cooperando assim para a conservação e preservação dos recursos naturais. Portanto, a oferta do curso técnico em Meio Ambiente visa atender a uma demanda crescente na região por profissionais com essas características.

Tendo em vista a influência desta instituição de ensino na comunidade externa e as exigências da sociedade moderna, que busca sólida formação tecnológica, o IFSP vem investindo nessa modalidade de ensino como forma alternativa de ampliar o número de vagas da instituição e de capilarizar suas ações no interior de São Paulo, com a finalidade de atender à política do ensino técnico proposta pelo Ministério da Educação.

O curso Técnico em Meio Ambiente integra o eixo “Ambiente e Saúde” no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o qual apresenta uma série de recomendações no que se refere à infraestrutura para oferecimento do curso referente a acervo bibliográfico e laboratórios já existentes e disponíveis no *Campus* São Roque, bem como corpo docente especializado. Sendo assim, ressalta-se que o *Campus* São Roque possui as condições suficientes para implementar o curso.

A oferta do curso Técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio é de fundamental importância para que o *Campus* São Roque continue atendendo ao objetivo dos Institutos Federais de oferecer “educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental”, como determina o inciso I do artigo 7º da Lei nº 11.892/2008, bem como para o alcance da oferta de 50% (cinquenta por cento) de vagas para cursos técnicos, percentual exigido no artigo 8º da mesma lei. Também continuará a “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão”, como determina o inciso III do artigo 6º da referida lei, porquanto já oferece o curso Técnico Subsequente em Serviços Públicos (modalidade a distância) e o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

## 9. OBJETIVO GERAL

São objetivos gerais:

- Formar técnicos com capacidade de atuar com eficiência e ética nos diversos setores produtivos, colaborando com o desenvolvimento do compromisso com a responsabilidade socioambiental e com o desenvolvimento da prática cidadã.
- Fornecer educação pública e gratuita de qualidade, com vistas a colaborar para o exercício da cidadania e a construção de uma sociedade mais justa. A educação pública tem por objetivo a formação e a reflexão do estudante como agente do processo da construção do conhecimento e da transformação das relações sociais, focando a formação de uma consciência social crítica, solidária, democrática, integrando as diferentes formas de educação ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo ao permanente desenvolvimento de habilidades para a vida produtiva, consolidando e aprofundando os conhecimentos adquiridos, possibilitando prosseguimento de estudos e conhecimentos das formas contemporâneas de linguagem.
- Formar e qualificar profissionais em nível técnico que sejam criativos, proativos e éticos, por meio de desenvolvimento de habilidades e de competências que permitam a esses profissionais elaborar e avaliar estratégias que contribuam para a avaliação e manutenção dos diferentes ambientes naturais.

Em relação às finalidades e objetivos da Educação, as escolas de Ensino Médio deverão oferecer uma formação básica que alie informações e conteúdos disciplinares entre si com valores e atitudes, favorecendo o desenvolvimento de habilidades e o alcance de competências importantes para a vida pessoal e social e para o trabalho.

O Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio visa formar profissionais capazes de atender às demandas dos diversos setores da sociedade a partir de uma formação em nível técnico, articulando ensino, pesquisa e extensão. Além de aperfeiçoar conhecimentos, habilidades e competências em meio ambiente, o curso também visa colaborar com a formação contínua, através do compromisso político e ético, visão de contexto social e percepção da modernidade, favorecendo o desempenho profissional comprometido, dinâmico e flexível. Sempre com vistas à excelência acadêmica,

a equipe gestora do *campus* e o corpo docente do curso buscará os recursos infraestruturais e tecnológicos necessários ao aperfeiçoamento dos conhecimentos teóricos e práticos em sua área de formação.

## 9.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio:

- Conciliar a educação profissional técnica com o Ensino Médio;
- Propiciar maiores oportunidades de qualificação de profissionais na área ambiental;
- Contribuir para a formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Capacitar o educando para assistir as esferas pública e privada na questão da Educação Ambiental, Gestão Ambiental e Tecnologias Ambientais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região;
- Proporcionar aos educandos a formação técnica-profissional com conhecimentos, capacidade de compreensão, análise, síntese, ampliação, avaliação, aquisição de habilidades psicomotoras e garantir o desenvolvimento de hábitos, interesses e atitudes profissionais para que possam atuar com eficiência integrada com grupos multiprofissionais, em planejamento, gestão e vigilância ambiental;
- Propiciar aos estudantes condições para aprender a organizar o pensamento, a obter informações, organizá-las, validá-las e interpretá-las e relacionar o conhecimento com a vida cotidiana, articulando teoria e prática (contexto), sempre que possível;
- Propiciar aos estudantes condições para aprender a lidar com os sentimentos que a aprendizagem desperta, desenvolvendo e avaliando valores, distinguindo-os na comparação com outros diferentes, criando um referencial ético, socialmente construtivo;
- Criar estratégias de ensino que mobilizem o raciocínio, bem como a construção interativa (estudante-estudante, estudantes-acervo de informações e estudante-professor) e coletiva do conhecimento, paralelamente ao fortalecimento da capacidade argumentativa e do pensamento crítico;

- Estimular procedimentos e atividades que levem o estudante a reconstruir o conhecimento, através de experimentação, execução de projetos e atuação em situações sociais.

- Preparar os estudantes para o trabalho e para a cidadania, também para continuar aprendendo de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

- Desenvolver a visão holística do estudante, estimulando-o para a identificação e o aproveitamento de oportunidades, para a iniciativa, a perseverança e a visão sistêmica do ambiente natural que o cerca;

- Preparar os estudantes para a busca constante de atualização e aprofundamento nos conhecimentos da área;

- Oferecer formação que ultrapasse o conhecimento técnico, a fim de proporcionar uma atuação ética e socialmente responsável de cada estudante como futuro profissional;

- Preparar os estudantes para selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de formas diferentes, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir soluções consistentes;

- Incentivar a busca do autoaprimoramento permanente, em níveis pessoal, social e profissional, entendendo o estudante que sua formação como profissional não se esgota com a conclusão do curso técnico;

- Manter um canal permanente de comunicação com os egressos, a fim de acompanhar as mudanças do setor, não só por pesquisas e atualizações conjunturais, mas também através dos profissionais ligados à instituição formadora;

- Desenvolver projetos e programas interdisciplinares que possibilitem ações efetivas, voltadas para a necessidade da instituição, do município e da região, de forma a concretizar o comprometimento permanente com a transformação positiva da sociedade;

- Promover a cidadania, assegurando a cada educando a aquisição organizada de conhecimentos essenciais a sua integração plena à sociedade, valorizando sua experiência extraescolar, desenvolvendo potencialidades como raciocínio lógico, emocional, senso crítico, criatividade e expressão do pensamento.

## 10. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Coleta, armazena e interpreta 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.

## 11. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso ao curso será por meio do Processo Seletivo, de responsabilidade do Instituto Federal de São Paulo e processos seletivos para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico [www.ifsp.edu.br](http://www.ifsp.edu.br). Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, *ex-officio* ou outras formas definidas pelo IFSP por meio de edital específico.

Para o acesso ao Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, o estudante deverá ter concluído o Ensino Fundamental. Serão ofertadas 40 vagas anuais, o curso terá o período de três anos.

De acordo com a Lei nº 12.711/2012, serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas aos candidatos que cursaram integralmente o Ensino Fundamental em escola pública. Dentre estas, 50% serão reservadas para candidatos que tenham renda *per capita* bruta igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio). Das vagas para estudantes egressos do ensino público, os autodeclarados pretos, pardos ou indígenas preencherão, por curso e turno, no mínimo, percentual igual ao dessa população, conforme último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o Estado de São Paulo, de acordo com a Lei nº 12.711/2012, de 29/08/2012.

## 12. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

### 12.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS

#### Legislação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

- ✓ Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013 – Regimento Geral;
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013 – Estatuto do IFSP;
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013 – Projeto Pedagógico Institucional;
- ✓ Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – Organização Didática;
- ✓ Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior;
- ✓ Nota Técnica nº 001/2014 – Recuperação contínua e Recuperação Paralela;
- ✓ Resolução nº 22, de 31 de março de 2015.

#### Ações Inclusivas

- ✓ Decreto nº 5.296/2004, de 2 de dezembro de 2004 – Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ Decreto nº 7.611/2011, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

#### Pareceres

- ✓ Parecer CNE/CEB nº 11, de 09 de maio de 2012, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para a Educação Técnica de Nível Médio.

#### Plano Nacional de Educação-PNE

- ✓ Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

### **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**

- ✓ Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

### **Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

- ✓ Decreto 5.154 de 23/07/2004, que Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Em seu Art. 33 estabelece a carga horária mínima das atividades presenciais para os cursos na modalidade a distância.

### **Legislação Curricular: temas obrigatórios para a abordagem transversal ou interdisciplinar no currículo:**

#### **História e Cultura Afro- Brasileira**

- ✓ Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que altera as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.

#### **Educação Ambiental**

- ✓ Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

#### **Educação em Direitos Humanos**

- ✓ Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.
- ✓ Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

### **Educação alimentar e nutricional**

- ✓ Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, e nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178–36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.
- ✓ Resolução /CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

### **Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.**

- ✓ Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

### **Educação para o trânsito**

- ✓ Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.

### **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, que atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012.

### **CONFEA/CREA**

- ✓ Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002, que institui a Tabela de Títulos Profissionais.
- ✓ Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

### **Classificação Brasileira de Ocupações**

- ✓ Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002 – Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2002), para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação.

### **Estágio Curricular Supervisionado**

- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.

## 12.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- ✓ Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM.
- ✓ Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. –Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.542p.

### **Sociologia e Filosofia:**

- ✓ Parecer CNE/CEB nº38/2006, de 7 de julho de 2006, dispõe sobre a inclusão obrigatória das disciplinas de Filosofia e Sociologia no currículo do Ensino Médio.
- ✓ Lei nº 11. 684, de 2 de junho de 2008, que altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio

### **Exibição de filmes na Educação Básica**

- ✓ Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014-acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.

### **Língua Espanhola**

- ✓ Lei nº 11.161, de 05 de agosto de 2005, que dispõe sobre o ensino da língua espanhola.

### **Ensino de Arte**

- ✓ Lei nº 12.287/2010, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte.

### **Educação Física**

- ✓ Lei nº 10.793, de 1 de dezembro de 2003, que altera a redação do art. 26, que dispõe sobre a Educação Física no projeto pedagógico da escola e altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências.

### 13. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A educação brasileira é concebida, atualmente, como a integração de três alicerces: o ensino (que compreende a formação de seus estudantes), a pesquisa (que representa a aquisição de novos conhecimentos gerados a partir da perspectiva científica) e a extensão (que visa à interação das instituições de ensino com a comunidade externa, por meio, por exemplo, dos chamados “cursos de extensão”, que representam a formação do profissional).

No caso da Educação Básica, em particular das que lidam com a formação profissional, pode-se pensar também, na prática educativa, a incorporação desses três alicerces: ensino, projetos e extensão.

Tendo em vista que, pelo que preconiza o artigo 14 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, a gestão democrática escolar dá-se pela interação entre a comunidade e a escola nos Conselhos Escolares. A esses conselhos cabe, portanto, a tarefa de concretizar a extensão na medida em que essa, no Ensino Básico, seja entendida como a interação entre a escola e a comunidade local. De fato, a implantação de cursos técnicos integrados constitui uma forma de realização da tarefa de extensão nas comunidades escolares.

No que se refere ao ensino, essa tarefa é cumprida pelos professores e coordenadores pedagógicos em suas atividades de docência. Resta, então, integrar o ensino com os projetos nas escolas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) instituem a formação dos estudantes não apenas mediante conteúdos específicos do saber escolar, mas também, e principalmente, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências, as quais são detalhadas no referido documento e se referem tanto à formação pessoal quanto à profissional do estudante.

O documento orienta que a organização do Ensino Médio brasileiro tem como eixos estruturantes quatro premissas apontadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), brevemente apresentadas abaixo:

<b>APRENDER A CONHECER</b>	Este princípio garante o aprender a aprender e constitui mecanismo para uma educação permanente, fornecendo bases para continuar aprendendo ao longo da vida.
<b>APRENDER A FAZER</b>	O desenvolvimento de habilidades e o estímulo ao surgimento de novas aptidões tornam-se processos essenciais, na medida em que criam as condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam. Consiste essencialmente em aplicar, na prática, os seus conhecimentos teóricos e, assim, enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e destas no social. É indissociável do “aprender a conhecer”, que lhe confere as bases teóricas. O aprender a fazer refere-se essencialmente à formação para o mundo do trabalho do educando.
<b>APRENDER A VIVER</b>	Este princípio trata da noção de aprender a conviver com o outro, desenvolvimento do conhecimento do outro e a percepção das interdependências, de modo a permitir a realização de projetos comuns ou a gestão dos conflitos inevitáveis.
<b>APRENDER A SER</b>	Refere-se ao princípio de que a educação representa um processo de desenvolvimento do ser humano em sua totalidade, preparando-o a elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular seus próprios juízos de valor e, assim, poder decidir por si mesmo, frente às diferentes circunstâncias da vida. “Aprender a viver” e “aprender a ser” decorrem, assim, das duas aprendizagens anteriores – “aprender a fazer” e “aprender a viver” – e devem constituir ações permanentes que visem à formação do estudante como pessoa e como cidadão.

Segundo os PCN, a Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio deve organizar-se a partir desses princípios gerais, articulando-se em torno de eixos orientadores da seleção de conteúdos significativos, visando definir as competências e habilidades a serem desenvolvidas nesse nível de ensino.

- Eixo Histórico-Cultural - dimensiona o valor social e histórico dos conhecimentos, visando ao contexto da sociedade em constante mudança e

submetendo o currículo a uma verdadeira prova de validade e relevância social.

- Eixo Epistemológico – reconstrói os procedimentos envolvidos no processo de produção do conhecimento, assegurada a eficácia desse processo e a abertura para novos conhecimentos.

Assim, o documento orienta que as propostas pedagógicas do Ensino Médio devem possibilitar condições para seu desenvolvimento, tendo como norte do desenvolvimento curricular a interdisciplinaridade, a contextualização e a flexibilidade. Desse modo, define-se que um processo educativo que se utiliza de uma pedagogia centrada em projetos promove a viabilização de um currículo que articula as diversas áreas do saber entre si e com o contexto do mundo do trabalho, promovendo uma formação que viabilize as finalidades para a organização curricular do Ensino Médio, estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio:

1. A visão que os conteúdos curriculares não são fins em si mesmos, mas meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, priorizando-as sobre as informações;
2. A constatação que as linguagens são indispensáveis para a constituição de conhecimentos e competências;
3. A adoção de metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores;
4. O reconhecimento que as situações de aprendizagem provocam também sentimentos e requerem trabalhar a afetividade do estudante;
5. O tratamento transversal e integrado - permeando os componentes curriculares - dos seguintes temas (inciso II do artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 2/2012):
  - a. Educação alimentar e nutricional (tema inserido em Educação Física);
  - b. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (tema inserido em Filosofia e Sociologia);

- c. Educação Ambiental (tema inserido em Educação Ambiental – Parte Profissionalizante – 1º ano);
- d. Educação para o Trânsito (tema inserido em Geografia);
- e. Educação em Direitos Humanos (tema inserido em Filosofia e História).

O curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio é um curso anual. A integralização mínima do curso é de três (3) anos e a máxima é de seis (6) anos, em conformidade com a Organização Didática vigente.

A Carga Horária Mínima Obrigatória do curso é de três mil e setecentas e sessenta e sete horas (3.767 h). Para compor essa Carga Horária Mínima Obrigatória, o estudante terá de ser aprovado nos componentes curriculares obrigatórios tanto da Base Nacional Comum quanto da Parte Profissionalizante. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é facultativo, pois os estudantes desenvolverão trabalhos de cunho técnico-científico no decorrer dos três anos da disciplina Projeto Integrador (PRA). Os componentes curriculares optativos, Língua Espanhola e Informática Aplicada, e o estágio supervisionado não são obrigatórios para a integralização do curso, mas podem compor a formação final do egresso. Nesse caso, a Carga Horária Máxima é de quatro mil e trezentas e trinta e três horas (4.333h).

A divisão letiva desse curso anual será bimestral, ou seja, diários, frequências e notas serão encaminhados bimestralmente à Coordenadoria de Registros Escolares (CRE) para as devidas providências. O Conselho de Classe fará reuniões após o término de cada bimestre, no sentido de acompanhar e propor ações para a melhoria do processo educativo.

De acordo com a estrutura curricular proposta existe uma única disciplina (Saneamento Ambiental I) que demandará 2 (dois) professores para ministrá-la, devido ao fato de ser uma disciplina classificada como teórico/prática, o que configura tal necessidade, uma vez que parte do conteúdo desenvolvido ocorrerá em salas de aula e parte em laboratórios.

## 13.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio</b>	
<i>Campus</i>	São Roque
Forma de oferta	Presencial
Previsão de abertura do curso	2016
Período	Integral
Vagas Anuais	40
Carga Horária Mínima Optativa	566,7h
Carga Horária Mínima Obrigatória	3766,7h
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração Anual	40 semanas

O estudante do Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, que optar por realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como o estágio supervisionado e/ou os componentes curriculares optativos Língua Espanhola e Informática Aplicada, apresentará, ao final do curso, a seguinte carga horária:

<b>Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico em Meio Ambiente</b>	<b>Total de Horas</b>
<b>Carga horária mínima: Componentes curriculares obrigatórios</b>	3766,7h
<b>Componentes curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado</b>	4066,7h
<b>Componentes curriculares obrigatórios + Componentes curriculares optativos</b>	4033,3h
<b>Carga Horária Máxima: Componentes Curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado+ Componentes Curriculares optativos.</b>	4333,3h

## 14. ESTRUTURA CURRICULAR

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. <b>Campus São Roque</b> Criado pela Portaria Ministerial nº xxxx, de xx/xx/xxxx <b>ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b> Base Legal: Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012. Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxx de xxxx												Carga Horária Mínima Obrigatória		
												3766,7		
												Número de semanas		
												40		
Habilitação Profissional: Técnico em Meio Ambiente														
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Total de ch/componentes			Total aulas	Total horas	
						1º	2º	3º	1º	2º	3º			
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Arte	ART	T	1	2	1	2	66,7	33,3	66,7	200	166,7	
		Educação Física	EFI	T	1	1	2	2	33,3	66,7	66,7	200	166,7	
		Língua Portuguesa	LPR	T	1	4	4	2	133,3	133,3	66,7	400	333,3	
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	4	2	4	133,3	66,7	133,3	400	333,3	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	BIO	T	1	2	2	2	66,7	66,7	66,7	240	200,0	
		Física	FIS	T	1	2	3	3	66,7	100,0	100,0	320	266,7	
		Química	QUI	T	1	2	2	2	66,7	66,7	66,7	240	200,0	
	CIÊNCIAS HUMANAS	Filosofia	FIL	T	1	1	2	2	33,3	66,7	66,7	200	166,7	
		Geografia	GEO	T	1	2	2	2	66,7	66,7	66,7	240	200,0	
		História	HIS	T	1	2	2	2	66,7	66,7	66,7	240	200,0	
		Sociologia	SOC	T	1	2	2	1	66,7	66,7	33,3	200	166,7	
	Parte Divers. Obrigatória	LINGUAGENS	Língua Inglesa	LES	T	1	2	1	2	66,7	33,3	66,7	200	166,7
	<b>FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I</b>						<b>26</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>866,7</b>	<b>833,3</b>	<b>866,7</b>	<b>3080</b>	<b>2566,7</b>
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	Língua Espanhola	ESP	T	1	2	2	2	66,7	66,7	66,7	240	200,0		
	Informática Aplicada	INF	T	1	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Libras	LIB	T/P	1	0	2	0	0,0	66,7	0,0	80	66,7		
<b>PARTE DIVERSIFICADA = Sub Total II</b>						<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>66,7</b>	<b>240</b>	<b>333,3</b>	
Parte Profissionalizante	Projeto Integrador	PRA	T	1	1	1	1	33,3	33,3	33,3	120	100,0		
<b>PARTE PROFISSIONALIZANTE = Sub Total III</b>						<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>	
PARTE PROFISSIONALIZANTE	Ética e Meio Ambiente	EMA	T	1	1	0	0	33,3	0,0	0,0	40	33,3		
	Noções de Legislação Ambiental	NLA	T	1	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Química Ambiental	QAA	T/P	2	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Gestão Ambiental	GAA	T	1	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Ciências Ambientais	CAA	T	1	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Educação Ambiental	EAA	T	1	2	0	0	66,7	0,0	0,0	80	66,7		
	Laboratório de Medidas Físicas	LMA	P	1	0	1	0	0,0	33,3	0,0	40	33,3		
	Segurança no Trabalho	STA	T	1	0	2	0	0,0	66,7	0,0	80	66,7		
	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	DTA	T	1	0	2	0	0,0	66,7	0,0	80	66,7		
	Estatística	ESA	T	1	0	2	0	0,0	66,7	0,0	80	66,7		
	Saneamento Ambiental I	SIA	T/P	2	0	4	0	0,0	133,3	0,0	160	133,3		
	Redação	REA	T	1	0	0	1	0,0	0,0	33,3	40	33,3		
	Licenciamento Ambiental	LAA	T	1	0	0	2	0,0	0,0	66,7	80	66,7		
	Saneamento Ambiental II	SII	T	1	0	0	2	0,0	0,0	66,7	80	66,7		
	Microbiologia e Saúde	MSA	T/P	2	0	0	4	0,0	0,0	133,3	160	133,3		
	Conservação dos Recursos Naturais	CRA	T	1	0	0	2	0,0	0,0	66,7	80	66,7		
	<b>FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total IV</b>						<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>400,0</b>	<b>400,0</b>	<b>400,0</b>	<b>1440</b>	<b>1200,0</b>
RESUMO CARGA HORÁRIA	<b>Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 minutos)</b>						<b>38</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>1266,7</b>	<b>1233,3</b>	<b>1266,7</b>	<b>4520</b>	
	<b>Formação Geral : Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória</b>												<b>2566,7</b>	
	<b>Formação Profissionalizante: Projeto Integrador + Parte Específica</b>												<b>1200,0</b>	
	<b>Parte Diversificada Optativa</b>												<b>333,3</b>	
	<b>Total de Carga Horária Mínima Obrigatória (sem estágio)</b>												<b>3766,7</b>	
	<b>Estágio Supervisionado ( Optativo)</b>												<b>300,0</b>	
<b>Carga Horária Mínima Optativa (Disciplinas Optativas + Estágio Supervisionado)</b>												<b>633,3</b>		
<b>Carga Horária Total Máxima (Total Carga Horária Mínima Obrigatória + Parte Diversificada Optativa + Estágio)</b>												<b>4400,0</b>		

## 14.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

### 14.1.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b> <i>São Roque</i></p>	
<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.			
Componente curricular: Arte			
1º ano		Código: ART	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7	
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>O componente curricular cuida do estabelecimento de ligações entre os conteúdos técnicos e teóricos da disciplina com a qual a arte está integrada. Compreende como arte a inclusão de todas as linguagens artísticas (linguagem sonora/ musical, plástica/ visual e corporal/ dramática), seus instrumentos técnicos, teóricos e suas subjetividades. Considera que as manifestações sensoriais correspondentes a cada uma dessas linguagens impulsionam ações de inovação, dão suporte a relações mais sensíveis, geram comprometimento e criam meios de o estudante perceber suas singularidades dentro de um ambiente onde “diferenças” são prerrogativa para a formação de uma coletividade saudável e harmoniosa.</p>			
<b>3 - OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absorver e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio histórica, cultural e própria do comportamento humano.</li> <li>- Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.</li> <li>- Compreender que cada sociedade constrói seus códigos artísticos e estéticos de forma singular, cujos padrões orientam a produção, a apreciação e a maneira como suas produções lhe atribuem identidade própria.</li> <li>- Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos.</li> <li>- Desenvolver percepções sobre o próprio corpo, sobre a relação que este estabelece com o espaço ao seu redor e utilizar essa relação como objeto de criações e produções artísticas.</li> <li>- Possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.</li> <li>- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte.</li> <li>- Pesquisar, discriminar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim</li> </ul>			

de compreender suas especificidades.

- Criar interesse pela própria produção e pela produção dos colegas.

- Atribuir valor às produções artísticas e observar às sensibilidades que estas provocam nos espectadores como um todo.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Arte e suas dimensões sob uma perspectiva multicultural: sociais, culturais, estéticas, históricas, econômicas e políticas.
- Influências culturais mais presentes no Brasil e suas especificidades (indígenas, africanos e portugueses).
- Elementos que compõem a linguagem plástica/ visual: ponto, linha, cor, luz, forma, textura, composição, volume, proporção, perspectiva, espaço, luz e sombra, plano, etc.
- Elementos constitutivos da linguagem sonora/ musical: sonoridades do ambiente interno e externo, paisagem sonora, as propriedades do som, melodia, ritmo, acompanhamento, notação e escrita musical convencional, instrumentos de percussão, cordas e sopro, prática de conjunto, práticas vocais, respiração e entonação.
- Elementos constitutivos da linguagem corporal dramática: o corpo como objeto de arte, o movimento, o espaço que abriga o movimento, estética espacial e corporal, ritmo em cena, contrastes interpretativos, impacto cênico, percussão corporal, ação dramática, interpretação, roteiro, iluminação cênica, acessórios de cena e figurinos típicos.
- Tendências estéticas, expressão de conteúdos implícitas e explícitas, produções figurativas, abstratas, performáticas e tecnológicas.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOZZANO, Hugo; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. **Arte em Interação**. Volume Único. São Paulo: IBEP, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, ANA MAE. CUNHA, FERNANDA PEREIRA. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e Cultura Visuais**. São Paulo: Editora Cortez, 2010.

CARLINI, Álvaro et al. **ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos**. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.

READ, HERBERT. **A educação pela arte**. Tradução Valter Lellis Siqueira. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Educação Física

1º ano

Código: EFI

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Quadra Poliesportiva.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular inter-relaciona os cinco eixos “jogos”, “esporte”, “ginástica”, “luta”, “atividade rítmica” com os quatro temas "Corpo, Saúde e Beleza", "Contemporaneidade", "Mídias" e "Lazer e Trabalho", de modo a propiciar a expressão individual e/ou grupal no âmbito de uma cultura de movimento.

## 3 - OBJETIVOS:

Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas da atualidade e das vidas dos estudantes, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tema – Lazer e trabalho:

Saúde e trabalho.

Tema – Esporte:

Sistemas de jogo e táticas em uma modalidade coletiva já conhecida dos estudantes:

- A importância dos sistemas de jogo e táticas no desempenho esportivo e na apreciação do esporte como espetáculo.

Tema – Esporte:

Sistemas de jogo e táticas em uma modalidade coletiva ainda não conhecida dos estudantes.

Tema – Ginástica:

Práticas contemporâneas: ginásticas aeróbica, localizada e/ou outras:

- Princípios orientadores;
- Técnicas e exercícios;

Modalidade individual: ginástica artística (GA) ou ginástica rítmica (GR).

Tema – Atividade rítmica:

Ritmo vital e ritmo como organização expressiva do movimento;

Tempo e acento rítmico;

O ritmo no esporte, na luta, na ginástica e na dança.

Tema – Corpo, saúde e beleza:

Padrões e estereótipos de beleza corporal;

Indicadores que levam à construção de representações sobre corpo e beleza:

- Medidas e avaliação da composição corporal;
- Índice de massa corpórea (IMC);
- Alimentação, exercício físico e obesidade.

Educação alimentar e nutricional.

Corpo e beleza em diferentes períodos históricos:

- Padrões de beleza e suas relações com contextos históricos.

Fatores de risco à saúde: sedentarismo, alimentação, dietas e suplementos alimentares, fumo, álcool, drogas, doping e anabolizantes, estresse e repouso.

Doenças hipocinéticas e relação com a atividade física e o exercício físico: obesidade, hipertensão e outras.

Efeitos do treinamento físico: fisiológicos, morfológicos e psicossociais:

- Repercussões na conservação e promoção da saúde nas várias faixas etárias

Exercícios resistidos (musculação);

- Benefícios e riscos à saúde nas várias faixas etárias.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MOREIRA, Wagner Wey (Org.). **Educação física & esportes**: perspectivas para o século XXI. 17. ed. Campinas: Papirus, 2011. 144 p. ISBN: 978-85-308-0200-4.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação Física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed, Londrina: Midiograf, 2003.

TANI, Go; BENTO, Jorge O.; PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza (Org.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Portuguesa

1º ano

Código: LPR

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O ensino da Língua Portuguesa é a base dos saberes e dos pensamentos individuais com caráter transdisciplinar, pois dele depende a leitura e a compreensão das demais áreas. Além disso, a linguagem verbal representa a experiência do ser humano na vida social. O seu estudo deve proporcionar ao aluno a ampliação do domínio ativo do seu discurso nas diversas situações comunicativas dentro de seu contexto social no exercício da cidadania.

## 3 - OBJETIVOS:

- Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual;
- Pensar a modalidade escrita da língua em suas diversas manifestações sociais;
- Buscar refletir sobre o modo de funcionamento da linguagem escrita e sua maior ou menor proximidade com a linguagem oral;
- Trabalhar textos de diferentes gêneros, com maior ou menor proximidade da linguagem oral;
- Reconhecer os diferentes tipos de texto;
- Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo;
- Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso;
- Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tópicos de gramática;

Convenções ortográficas;

Pontuação;

Concordância;

Regência;

Estudo do plano linguístico nos aspectos sintáticos, morfológicos e semânticos;

Tópicos de leitura e produção de textos;

Textos orais e escritos empregando todas as modalidades da língua portuguesa;

Competências necessárias à leitura e à produção de textos: competência linguística, enciclopédica e comunicativa;

Tema e intenção comunicativa;

Progressão discursiva;

Paragrafação: organização e articulação de parágrafos (descritivos, narrativos, argumentativos);

Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto.

Convenções da ABNT para as citações do discurso alheio;

A arte literária;

Estilos de época;

Gêneros literários;

Cultura e tradição oral dos povos indígenas brasileiros;

Literatura não-canônica: diferentes vozes sociais e suas expressões artísticas.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FARACO, Carlos Alberto. **Português - Língua e Cultura - Volume 1**. Curitiba: Base Editorial, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GRIFFI, Beth. **Literatura, gramática, redação**. São Paulo: Moderna, 1991.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio – O dicionário da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo. 2010.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Matemática

1º ano

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O ensino da Matemática, em nível médio, deve ser articulado em torno dos eixos Trabalho, Ciência, Cultura e Tecnologia que, de acordo com o documento “Ensino Médio Inovador”, traduzem as dimensões fundamentais do desenvolvimento humano. Dessa forma, os conteúdos matemáticos não devem ser explorados como fins em si mesmos, mas como meios para promover o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam aos alunos desvendar os aspectos quantitativos da realidade (inclusive onde eles são menos explícitos), reconhecendo nela estruturas, padrões e formas. A Matemática também oferece recursos que possibilitam a modelagem de fenômenos dos mais variados tipos, sendo importante que os alunos apreendam esse potencial e que se tornem competentes no uso dessas ferramentas. Nesse contexto, enfatizar as ideias fundamentais da disciplina constitui uma ação contra a fragmentação a qual a própria Matemática tendo sido submetida e também contra a fragmentação do conhecimento, já que as ideias fundamentais são as que ultrapassam o âmbito da própria Matemática, repercutindo em outras áreas. Naturalmente, será evitada a abordagem estritamente formal e tecnicista dos conteúdos, a fim de privilegiar a compreensão do significado dos conceitos. Nesse sentido, os recursos computacionais e a via da problematização serão preferencialmente utilizados como estratégias didáticas.

## 3 - OBJETIVOS:

- Adquirir uma visão sistêmica da Matemática por meio de suas ideias fundamentais;
- Identificar a presença e perceber a relevância da Matemática para o desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento humano;
- Reconhecer a Matemática como produção cultural da humanidade, cujos avanços estão ligados ao contexto histórico-social;
- Aprimorar a capacidade de ler e interpretar os aspectos matemáticos da realidade, particularmente aqueles ligados aos fenômenos naturais;
- Desenvolver a habilidade de expressar um ponto de vista e analisar criticamente uma situação, recorrendo a argumentos de ordem quantitativa;
- Utilizar os conhecimentos da disciplina para elaborar modelos, resolver problemas, tomar decisões e propor intervenções sobre a realidade;
- Apropriar-se dos recursos oferecidos pelas ferramentas tecnológicas para obter maior compreensão dos conceitos estudados.

#### 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conjuntos: noções fundamentais e operações;
2. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;
  - a. Valor absoluto de um número;
  - b. Intervalos reais;
3. Sequências e progressões aritmética e geométrica;
4. Razões, proporções e porcentagem:
  - a. Noções de matemática financeira;
5. Interdependência entre grandezas: o estudo das funções e suas aplicações:
  - a. Função do 1º grau;
  - b. Função do 2º grau:
    - i. Problemas de máximos e mínimos;
    - ii. Inequações do 2º grau.
6. Potências e expoentes:
  - a. A função exponencial e suas aplicações; equações e inequações exponenciais.
  - b. A função logarítmica e suas aplicações: equações e inequações elementares.
7. Geometria plana:
  - a. Triângulo retângulo: o teorema de Pitágoras; razões trigonométricas.
  - b. Triângulo qualquer: lei dos cossenos.
  - c. Polígonos regulares.
  - d. Áreas de figuras planas.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática**: ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1. ISBN: 978-85-02-19424-3.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, Luís Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011. v.3. ISBN: 978-85-08-12918-8.

MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática**: construção e significado. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. ISBN: 85-1604806-3.

SOUZA, Joamir Roberto. **Novo olhar matemática**: 1. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. ISBN: 978-85-322-8519-5.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Biologia

1º ano

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

Laboratório de Análise e Biotecnologia, Laboratório de Botânica e Casas de Vegetação.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta a Biologia como uma ciência dinâmica, fundamental à sobrevivência dos seres vivos e essencial na busca de soluções aos principais problemas, do nível molecular ao global.

## 3 - OBJETIVOS:

- Revisar alguns conceitos vistos no Ensino Fundamental com um tratamento mais completo para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos abrangidos nos componentes curriculares específicos do curso técnico;
- Compreender a composição química da célula e sua importância na organização estrutural da vida;
- Entender a organização celular da vida e compreender seu funcionamento, reconhecendo as diferenças morfofisiológicas da célula em cada um dos grupos de seres vivos;
- Reconhecer as etapas do desenvolvimento embrionário, bem como os mecanismos morfogênicos envolvidos na geração de um novo indivíduo e dos tecidos que o compõe;
- Compreender que o homem é, ao mesmo tempo agente e paciente das transformações, possibilitando ao estudante dimensionar o significado dessas modificações para evolução e a permanência da vida no planeta.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### I – INTRODUÇÃO À BIOLOGIA

1. Generalidades – conceito, ciências correlatas, breve histórico;
2. Principais características dos Seres Vivos;
3. Níveis de Organização dos Seres Vivos.

### II – BIOQUÍMICA CELULAR

1. Compostos Inorgânicos e Compostos Orgânicos: Tipos, funções, importância para os seres vivos, caracterização, unidades formadoras e suas ligações, classificação.

### III – CITOLOGIA

1. Células eucariotas e células procariotas;

2. Componentes celulares: caracterização e suas funções;
3. Bioenergética: Fotossíntese e Quimiossíntese, Respiração Celular e Fermentação;
4. Ciclo Celular: Interfase, mitose e meiose.

#### IV. EMBRIOGÊNESE

1. Tipos de óvulos;
2. Etapas do desenvolvimento embrionário;
3. Anexos embrionários;
4. Classificação embriológica dos animais quanto ao destino do blastóporo, à presença de celoma e quanto ao número de folhetos embrionários.
5. Formação de gêmeos

#### V. HISTOLOGIA ANIMAL

1. Tecido Epitelial;
2. Tecido Conjuntivo;
3. Tecido Muscular;
4. Tecido Nervoso.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CATANI, André; BANDOUC, Antonio Carlos; SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; CAMPOS, Sílvia Helena de Arruda. **Biologia**. 2ª Edição, São Paulo: Edições SM, 2014. (Ser Protagonista). Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7675-469-5. Vol. 2: 496 p. ISBN: 978-85-7675-471-8. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7675-473-2.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 528 p. ISBN: 978-85-160-6328-3. Vol. 2: 888 p. ISBN: 978-85-160-6330-6. Vol. 3: 810 p. ISBN: 978-85-160-6332-0.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Zesar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2011. Vol. 1: 384 p. ISBN: 978-85-021-3297-9. Vol. 2: 576 p. ISBN: 978-85-021-3299-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-021-3301-3.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William K.; HILLIS, David M. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª ed., Ed. Artmed, 2009. Vol 1. ISBN: 978-85-363-1921-6. Vol 2. ISBN: 978-85-363-1922-3. Vol 3. ISBN: 978-85-363-1923-0.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. Volume único, 1 ed, São Paulo: Saraiva, 2005.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Física

1º ano

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório Ciência *in* Roque.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos e aplicações da Física para interpretar, sistematizar e matematizar fenômenos relacionados à Matéria, ao Movimento, ao Calor, ao Som e à Eletricidade segundo esses conceitos e suas aplicações, tantos os fenômenos simples, corriqueiros, quanto os fenômenos complexos, mais específicos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Revisar alguns conceitos vistos no Ensino Fundamental com um tratamento mais completo;
- Compreender a Física em uma perspectiva conceitual e histórica;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos físicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Ser capaz de perceber e identificar as relações da Física com as necessidades e os desafios da sociedade moderna, para poder intervir e participar dessa realidade;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Grandezas do movimento: identificação, caracterização e estimativa de valores:

- Movimentos que se realizam no cotidiano e as grandezas relevantes para sua observação (distância percorrida, percurso, velocidade, massa, tempo, etc.);
- Características comuns e formas de sistematizar os movimentos (segundo trajetórias, variações de velocidade etc.);

Estimativas e escolha de procedimentos adequados para realização de medidas (por exemplo, uma estimativa do tempo de percurso entre duas cidades por diferentes meios de transporte ou da velocidade média de um entregador de compras).

Quantidade de movimento linear: variação e conservação:

- Modificações nos movimentos como consequência de interações (por exemplo, para que um carro parado passe a se movimentar, é necessária uma interação com o piso);

- Causas da variação de movimentos, associadas as intensidades das forças e ao tempo de duração das interações (por exemplo, os dispositivos de segurança);
- Conservação da quantidade de movimento e a identificação de forças para fazer análises, previsões e avaliações de situações cotidianas que envolvem movimentos.

Leis de Newton:

- As leis de Newton na análise de partes de um sistema de corpos;
- Relação entre as leis de Newton e a lei da conservação da quantidade de movimento.

Trabalho e energia mecânica:

- Trabalho de uma força como medida da variação do movimento, inclusive nas situações envolvendo atrito;
- Formas de energia mecânica e sua associação aos movimentos reais;
- Avaliação dos riscos da alta velocidade em veículo por meio dos parâmetros envolvidos na variação do movimento.

Equilíbrio estático e dinâmico:

- Condições necessárias para a manutenção do equilíbrio de objetos, incluindo situações no ar ou na água;
- Processos da amplificação de forças em ferramentas, instrumentos ou máquinas;
- Processos físicos e a conservação do trabalho mecânico.

Evolução histórica dos processos de utilização do trabalho mecânico (como por exemplo, na evolução dos meios de transporte ou de máquinas mecânicas) e suas implicações na sociedade.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. **Física em contextos**. São Paulo: FTD, 2011. Vol. 1: 512 p. ISBN: 978-85-322-7621-6. Vol. 2: 624 p. ISBN: 978-85-322-7622-3. Vol. 3: 640 p. ISBN: 978-85-322-7623-0.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física**. São Paulo: Moderna, 2005. Vol. 1: 392 p. ISBN: 978-85-262-5857-0. Vol. 2: 336 p. ISBN: 978-85-262-5859-4. Vol. 3: 336 p. ISBN: 978-85-262-5861-7.

PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A. **Física: ciência e tecnologia**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna. 2005.

RAMALHO, F. JR, FERRARO, N. G., SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da Física**. V 1, 2 e 3. São Paulo. Moderna. 2007.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Química

1º ano

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório de Química.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos, aplicações e modelos explicativos dos fenômenos químicos, observando processos naturais e artificiais e realizando experimentos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e construir esquemas da representação sobre as transformações em seus aspectos fenomenológicos, das relações entre as quantidades de reagentes e produtos formados, em termos de modelos explicativos, e da linguagem simbólica da Química e conhecer transformações que ocorrem no processo produtivo e que são importantes para a sociedade;
- Compreender a estrutura da matéria e propriedades dos materiais. Conhecer formas de obtenção dos materiais;
- Compreender os processos químicos em estreita relação com suas aplicações tecnológicas, ambientais e sociais, de modo a emitir juízos de valor, tomando decisões, de maneira responsável e crítica, nos níveis individual e coletivo;
- Compreender os conceitos químicos envolvidos em diversos processos da realidade em estreita relação com contextos ambientais, políticos e econômicos, considerando a perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos químicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A matéria, os materiais e suas transformações;

Propriedades das substâncias: densidade, solubilidade, temperatura de fusão e ebulição;

Evolução do átomo, conceitos de elemento químico, molécula e substância;

Organização da Tabela Periódica;

Características das substâncias explicadas pelo modelo de ligações químicas: Substâncias iônicas e

moleculares;

Polaridade de ligações covalentes e das moléculas;

Ligações intermoleculares para explicar o estado físico e as propriedades das substâncias como solubilidade e temperatura de fusão e ebulição;

Evidências de transformações químicas, tempo e energia envolvidos nas transformações;

Conservação da massa e a proporção entre a massa de reagentes e produtos das transformações químicas;

Massa molar e quantidade de matéria (mol);

Balanceamento de equações;

Noções de cálculo estequiométrico.

Noções de ácidos e bases e o uso de indicadores.

Noções de sais e óxidos e as problemáticas ambientais.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MÓL, Gerson de Souza (Coords.). **Química cidadã**. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7678-080-9. Vol. 2: 408 p. ISBN: 978-85-7678-082-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7678-084-7.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: Química, Tecnologia, Sociedade. Editora Moderna; 4. ed. Volume Único, São Paulo, 2005.

REIS, Martha. **Química**: meio ambiente, cidadania e tecnologia. São Paulo: FTD, 2011.

CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Tito Miragaia. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 520 p. ISBN: 978-85-160-6340-5. Vol. 2: 488 p. ISBN: 978-85-160-6342-9. Vol. 3: ISBN: 978-85-160-6344-3.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Filosofia

1º ano

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular visa criar condições para o pensamento crítico e analítico e enfatizar a investigação, a compreensão e o aprofundamento além da superfície dos fatos, ideias e fenômenos. O componente curricular estimular a formulação de questões e a busca por respostas, estabelecendo assim a atitude filosófica da análise investigativa. O componente curricular propicia o fortalecimento do pensamento sistemático, baseado em enunciados precisos e lógicos, exigindo fundamentação racional do que é enunciado e pensado. Estudos sobre a ética, a moral, a autonomia e a alienação. O componente curricular enfatiza as grandes questões que se apresentam à filosofia do hoje.

## 3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver o estilo reflexivo como forma de pensar que permita uma melhor compreensão de quem somos e do mundo em que vivemos;
- Refletir a construção do mundo de hoje reconhecendo nessa mesma construção as diferenças filosóficas e culturais que nos fizeram chegar até aqui;
- Criar condições para gerar o pensamento crítico infundindo o questionamento, o espírito de autocorreção e ponderação;
- Debater os dilemas éticos em torno da vida em sociedade e dos desafios sociais no século XXI.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Por que estudar Filosofia?

- O que é a filosofia?
- A origem da filosofia

A Filosofia e outras formas de conhecimento:

- Filosofia e Mitologia.
- Filosofia e senso comum.
- Filosofia e religião.
- Mitologia Africana.

Filosofia e conhecimento:

- Sócrates e a busca pelo conhecimento

- Teoria das Ideias em Platão, conhecimento e opinião, aparência e realidade.

Teoria do conhecimento nos modernos:

- A atividade racional e suas modalidades.
- A razão: inata ou adquirida.
- Racionalismo e Empirismo.

O conhecimento Científico:

- O que é a Ciência?
- Filosofia e Conhecimento Científico.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHAUI, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. 456 p.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2011. 480 p. ISBN: 978-85-160-6392-4.

CARVALHO, Frank Viana. **O Paradigma das Cavernas**. São Paulo: Scortecci, 2013.

GALLO, Silvio. **Filosofia experiência do pensamento**. São Paulo: Scipione, 2014, 375p.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 13 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

PRANDI, Reinaldo. **Mitologia dos Orixás**. Companhia das Letras, 2000.

UNESCO. **História Geral da África**, v. I à VIII, Brasília. UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Geografia

1º ano

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

Auditório, aulas de campo, Trabalhos de campo, Visitas técnicas, Espaços abertos, Laboratório de química/geologia, Observatório Geográfico.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular desenvolve as noções de Paisagem, Espaço, Lugar e Território, por meio da Cartografia temática e sistemática, avaliando as questões ambientais do Brasil e do Mundo.

## 3 - OBJETIVOS:

- Preparar o estudante para produzir e interpretar mapas temáticos;
- Debater os problemas ambientais, estimulando a responsabilidade socioambiental.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Cartografia:

- Coordenadas, movimentos e fusos horários
- Os elementos dos mapas;
- As projeções cartográficas;
- Mapas Temáticos;
- Relação homem/natureza;
- Agentes endógenos;
- Agentes exógenos;
- Análise ambiental;
- Globalização e urgência ambiental.
- Componentes do meio físico;
- Os tratados internacionais sobre meio ambiente.

Recursos naturais e gestão do território;

Os domínios morfoclimáticos e as bacias hidrográficas;

Gestão pública dos recursos naturais.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SENE, José Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2010. ISBN: 978-85-262-7929-2.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza do Brasil: Potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Brasil**: Território e sociedade no início do século XXI. 6. edição. Rio de Janeiro: Record, 2004.

TAMDJIAN, James Onnig; MENDES, Ivan Lazzari. **Geografia geral e do Brasil**: estudos para a compreensão do espaço. São Paulo (SP): FTD, 2005. 551p. ISBN 8532256031.

ROSS, Jurandyr L.S.- **Geografia do Brasil**, Edusp, 1998.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: História

1º ano

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda História, Diversidade, Trabalho, Cultura e Sociedade.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a escrita da história como um processo social e cientificamente produzido, que desempenha funções na sociedade, possibilitando não só a apropriação do conhecimento histórico, como também a compreensão dos processos de produção desse conhecimento e do ofício do historiador, a partir de fontes diversificadas;
- Estar orientado a pensar historicamente, a reconhecer as diferentes experiências históricas das sociedades e, com base nesse entendimento, a compreender as situações reais da sua vida cotidiana e do seu tempo;
- Estar atento para a historicidade das experiências sociais, trabalhando conceitos, habilidades e atitudes, com vista à construção da cidadania;
- Ter aprofundado os estudos sobre os conceitos estruturantes da disciplina, tais como história, fonte, historiografia, memória, acontecimento, sequência, encadeamento, duração, sucessão, periodização, fato, tempo, simultaneidade, ritmos de tempo, medidas de tempo, sujeito histórico, espaço, historicidade, trabalho, cultura, identidade, semelhança, diferença, contradição, continuidade, permanência, mudança, evidência, causalidade, ficção, narrativa, verdade, ruptura, explicação e interpretação;
- Ter desenvolvido a autonomia de pensamento, o raciocínio crítico e a capacidade de apresentar argumentos historicamente fundamentados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é História?
- A formação da humanidade e explicações sobre suas origens.

Pré-história:

- A Pré-história sul-americana, brasileira e regional.
- O Oriente Próximo e o surgimento das primeiras cidades.
- Egito e Mesopotâmia.
- Hebreus, fenícios e persas.

#### Civilização Grega:

- A constituição da cidadania clássica e o regime democrático ateniense.
- Os excluídos do regime democrático.
- Democracia e escravidão no mundo antigo e no mundo contemporâneo.
- O Império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente com o Ocidente.

#### Civilização Romana:

- Civilização romana: política, economia, sociedade, religião e cultura.
- Os romanos e as migrações bárbaras.

#### O Oriente Medieval:

- Império Bizantino e o mundo árabe.
- Os Francos e o Império de Carlos Magno.

#### Sociedade Feudal:

- Características sociais, econômicas, políticas e culturais.
- Renascimento comercial e urbano e formação das monarquias europeias.
- Crises do século XIV.
- Sociedades africanas da região subsaariana até o século XV.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Luiz Jorge; SANTOS, Georgina Silva dos; VAINFAS, Ronaldo; SANTOS, Georgina Silva dos. **História**. São Paulo: Saraiva, 2012. Vol. 1: 400 p. ISBN: 9788502128712. Vol. 2: 368 p. ISBN: 9788502128729. Vol. 3: 464 p. ISBN: 9788502128736.

PEDRO, Antônio. LIMA, Lizânias de Souza. **História sempre presente**. São Paulo: FTD, 2010. Vol. 1: 368 p. ISBN: 978-85-322-7471-7. Vol. 2: 416 p. ISBN: 978-85-322-7472-4. Vol. 3: 368 p. ISBN: 9788-5-322-7473-1.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, Gislane Campos de; SERIACOPI, Reinaldo. **História em movimento**. São Paulo: Ática, 2012. Vol. 1: 312 p. ISBN: 9788508158010. Vol. 2: 328 p. ISBN: 9788508158034. Vol. 3: 424 p. ISBN: 9788508158058.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História: geral e do Brasil**. São Paulo: Scipioni, 2011. Vol. Único: 832 p. ISBN: 9788526279155.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Sociologia

1º ano

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda relacionamentos sociais.

## 3 - OBJETIVOS:

- Contribuir, por meio da visão sociológica da realidade, para a formação de cidadãos dotados, no mínimo, de discernimento e de capacidade de perceber relações novas e não triviais entre os elementos das suas experiências de vida;
- Contribuir com o entendimento da realidade social mais nuançada e diferenciada do que a do senso comum;
- Aprimorar o educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

As diferentes formas de conhecimento

Ciência e senso comum

A contribuição da Sociologia para a interpretação da sociedade contemporânea

Contexto de nascimento da Sociologia: Revoluções Industrial e Francesa

Métodos de investigação científica nas Ciências Sociais

A Sociologia e a interpretação da sociedade do século XXI

A relação entre indivíduo e sociedade: a perspectivas sociológicas clássicas

A relação entre indivíduo e sociedade: a perspectivas sociológicas contemporânea

Cultura e vida social

Cultura, ideologia e indústria cultural

Cultura, identidade, rede e fluxos no século XXI

Socialização e instituições sociais

Controle social

Preconceito, discriminação e segregação

Raça, racismo e etnia: aspectos socioantropológicos

Multiculturalismo e ação afirmativa

Relações ético-raciais e educação

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

VÁRIOS AUTORES. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013. 400p. ISBN: 42404L2828

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GARCHET, Helena Maria Bomeny; MEDEIROS, Bianca Stella Pinheiro de Freire. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: do Brasil, 2010. 280 p. ISBN: 978-85-100-4823-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-85-638-9926-2.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Arte

2º ano

Código: ART

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular cuida do estabelecimento de ligações entre os conteúdos técnicos e teóricos da disciplina com a qual a arte está integrada. Compreende como arte a inclusão de todas as linguagens artísticas (linguagem sonora/ musical, plástica/ visual e corporal/ dramática), seus instrumentos técnicos, teóricos e suas subjetividades. Considera que as manifestações sensoriais correspondentes a cada uma dessas linguagens impulsionam ações de inovação, dão suporte a relações mais sensíveis, favorecem uma visão abrangente em relação a ética social e ambiental, geram comprometimento e criam meios de o estudante perceber suas singularidades dentro de um ambiente onde “diferenças” são prerrogativa para a formação de uma coletividade saudável e harmoniosa.

## 3 - OBJETIVOS:

- Absorver e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio histórica, cultural e própria do comportamento humano.
- Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.
- Compreender que cada sociedade constrói seus códigos artísticos e estéticos de forma singular, cujos padrões orientam a produção, a apreciação e a maneira como suas produções lhe atribuem identidade própria.
- Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos.
- Desenvolver percepções sobre o próprio corpo, sobre a relação que este estabelece com o espaço ao seu redor e utilizar essa relação como objeto de criações e produções artísticas.
- Possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.
- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte.
- Pesquisar, discriminar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.
- Criar interesse pela própria produção e pela produção dos colegas.
- Atribuir valor às produções artísticas e observar às sensibilidades que estas provocam nos espectadores como um todo.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Interferências e manifestações que a arte propõe no decorrer da história.

- Influências culturais mais presentes no Brasil e suas especificidades (indígenas, africanos e portugueses)
- Seleção de temática predominante
- Seleção de linguagens para realização de produções artísticas.
- Primeira etapa de realização – reprodução por mimese.
- Segunda etapa – releitura
- Terceira etapa – composição de linguagens – criação de produto atuando em duas ou mais linguagens simultaneamente.
- Operacionalização de materiais.
- Elementos constitutivos da linguagem plástica/ visual: percepção de qualidades sensoriais propostas por diversas categorias de imagens, observação de semelhanças e contrastes de luz, cor, forma, volume e composições plásticas, interpretação gráfica, musical e corporal de imagens e formulação de produto final com foco na qualidade do acabamento plástico.
- Elementos constitutivos da linguagem sonora/ musical: sonoridades do ambiente interno e externo, paisagem sonora, as propriedades do som, melodia, ritmo, acompanhamento, notação e escrita musical convencional, instrumentos de percussão, cordas e sopro, prática de conjunto, práticas vocais, respiração e entonação.
- Elementos constitutivos da linguagem corporal/ dramática: o corpo como objeto de arte, o movimento, o espaço que abriga o movimento, estética espacial e corporal, ritmo em cena, contrastes interpretativos, impacto cênico, percussão corporal, ação dramática, interpretação, roteiro, iluminação cênica, acessórios de cena e figurinos típicos.
- Apresentação ou exposição do produto final incluindo técnicas de divulgação, mídias disponíveis, formato de comunicação e avaliação do produto final.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOZZANO, Hugo; FREANDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. **Arte em Interação**. Volume Único. São Paulo: IBEP, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARLINI, Álvaro et al. **ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos**. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. GRUN, Mauro. TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

READ, HERBERT. **A educação pela arte**. Tradução Valter Lellis Siqueira. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

SWANWICK, KEITH. **Música, mente e educação**. Tradução Marcell Silva Steuernagel. Autêntica Editora, Belo Horizonte, 2014.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Educação Física

2º ano

Código: EFI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

T ( X ) P ( ) T/P ( )

( X ) SIM ( ) NÃO

Quadra Poliesportiva.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular inter-relaciona os cinco eixos “jogos”, “esporte”, “ginástica”, “luta”, “atividade rítmica” com os quatro temas "Corpo, Saúde e Beleza", "Contemporaneidade", "Mídias" e "Lazer e Trabalho", de modo a propiciar a expressão individual e/ou grupal no âmbito de uma cultura de movimento.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas da atualidade e das vidas dos estudantes, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tema – Esporte:

Modalidade individual ainda não conhecida dos estudantes;

Modalidade “alternativa” ou popular em outros países: beisebol, *badminton*, *frisbee* ou outra.

Tema – Ginástica:

Práticas contemporâneas: ginástica aeróbica, localizada e/ou outras;

Ginástica alternativa: alongamento, relaxamento ou outra.

Tema – Mídias:

Significados/sentidos no discurso das mídias sobre a ginástica e o exercício físico;

O papel das mídias na definição de modelos hegemônicos de beleza corporal;

A transformação do esporte em espetáculo televisivo.

Tema – Corpo, saúde e beleza:

Corpo e beleza em diferentes períodos históricos:

- Padrões de beleza e suas relações com contextos históricos.

Capacidades físicas: conceitos e avaliação;

Atividade física/exercício físico e prática esportiva em níveis e condições adequados.

Tema – Contemporaneidade:

Corpo, cultura de movimento, diferença e preconceito.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MARCELLINO, Nelson Carvalho. **Lazer e educação**. 16. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 144 p. ISBN: 978-85-308-0351-5.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BETTI, Mauro (Org.). **Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas**. 1. ed. São Paulo: HUCITEC, 2003. 137 p. ISBN: 978-85-271-0570-5.

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed, Londrina: Midiograf, 2003.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Portuguesa

2º ano

Código: LPR

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

A disciplina tem como objetivo fazer com que o aluno faça a leitura a partir da análise de recursos expressivos da língua verbal e não verbal, relacionando textos e contextos mediante o tema, o estilo, a estrutura composicional e a função que caracteriza os gêneros do discurso. Produzir textos em que se apliquem os recursos linguísticos adequados para a produção de sentidos, orientando-se pelas características que definem o gênero textual. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo como patrimônio representativo de cultura e as características temáticas, filosóficas e históricas que constituem fatores de produção de sentido dos textos. Compreender e usar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da entidade. Aplicar os recursos da língua em contextos relevantes de produção escrita e oral na vida, tanto em contexto escolar quanto no mundo do trabalho.

## 3 - OBJETIVOS:

- Buscar refletir sobre o modo de funcionamento da linguagem escrita e sua maior ou menor proximidade com a linguagem oral;
- Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo;
- Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso;
- Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual;
- Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora dos nossos desejos e saberes;
- Pensar a modalidade escrita da língua em suas diversas manifestações sociais;
- Entender o fenômeno cultural como a realização da necessidade de ficção do homem, bem como representações de suas principais preocupações existenciais;
- Entender o discurso literário como uma sobreposição de vozes: do autor, do narrador, da personagem, da opinião pública e de outras vozes;
- Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tópicos de gramática;

Revisão: ortografia, pontuação, concordância, regência;

Sequências textuais (descritiva, narrativa, argumentativa e injuntiva): marcadores linguísticos e elementos macroestruturais básicos;

Gêneros textuais (especificamente jornalísticos, técnicos e científicos): elementos composicionais, temáticos, estilísticos e programáticos;

Coesão: mecanismos principais;

Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna;

Organização do texto escrito de natureza técnica, científica e/ou acadêmica;

Características da linguagem técnica, científica e/ou acadêmica;

Sinalização da progressão discursiva entre frases, parágrafos e outras partes do texto;

Reflexos da imagem do autor e do leitor na escritura em função da cena enunciativa;

Discurso alheio no texto escrito de natureza técnica, científica e/ou acadêmica;

Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto, modalização em discurso segundo a ilha textual;

A arte literária;

Estilos de época;

Gêneros literários;

Literatura e cultura negra no Brasil;

Literatura africana de língua portuguesa.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FARACO, Carlos Alberto. **Português - Língua e Cultura - Volume 2**. Curitiba: Base Editorial, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GRIFFI, Beth. **Literatura, gramática, redação**. São Paulo: Moderna, 1991.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio – O dicionário da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo. 2010.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e Compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português Instrumental: De acordo com as Normas da ABNT**. São Paulo: Atlas, 2010.

SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. **Português: Literatura, Gramática e Produção de texto**. Vol. 1. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. 439p.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Matemática

2º ano

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O ensino da Matemática, em nível médio, deve ser articulado em torno dos eixos Trabalho, Ciência, Cultura e Tecnologia que, de acordo com o documento “Ensino Médio Inovador”, traduzem as dimensões fundamentais do desenvolvimento humano. Dessa forma, os conteúdos matemáticos não devem ser explorados como fins em si mesmos, mas como meios para promover o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam aos alunos desvendar os aspectos quantitativos da realidade (inclusive onde eles são menos explícitos), reconhecendo nela estruturas, padrões e formas. A Matemática também oferece recursos que possibilitam a modelagem de fenômenos dos mais variados tipos, sendo importante que os alunos apreendam esse potencial e que se tornem competentes no uso dessas ferramentas. Nesse contexto, enfatizar as ideias fundamentais da disciplina constitui uma ação contra a fragmentação a qual a própria Matemática tendo sido submetida, e também contra a fragmentação do conhecimento, já que as ideias fundamentais são as que ultrapassam o âmbito da própria Matemática, repercutindo em outras áreas. Naturalmente, será evitada a abordagem estritamente formal e tecnicista dos conteúdos, a fim de privilegiar a compreensão do significado dos conceitos. Nesse sentido, os recursos computacionais e a via da problematização serão preferencialmente utilizados como estratégias didáticas.

## 3 - OBJETIVOS:

- Adquirir uma visão sistêmica da Matemática por meio de suas ideias fundamentais;
- Identificar a presença e perceber a relevância da Matemática para o desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento humano;
- Reconhecer a Matemática como produção cultural da humanidade, cujos avanços estão ligados ao contexto histórico-social;
- Aprimorar a capacidade de ler e interpretar os aspectos matemáticos da realidade, particularmente aqueles ligados aos fenômenos naturais.
- Desenvolver a habilidade de expressar um ponto de vista e analisar criticamente uma situação, recorrendo a argumentos de ordem quantitativa;
- Utilizar os conhecimentos da disciplina para elaborar modelos, resolver problemas, tomar decisões e propor intervenções sobre a realidade.
- Apropriar-se dos recursos oferecidos pelas ferramentas tecnológicas para obter maior compreensão dos conceitos estudados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Trigonometria e funções trigonométricas:

- a. Ângulos e arcos;
- b. Circunferência trigonométrica:
  - i. Arcos trigonométricos;
  - ii. Seno, cosseno e tangente na primeira volta;
- c. Funções trigonométricas e fenômenos periódicos;
- d. Equações e inequações trigonométricas;
- e. Fórmulas de adição e arco duplo.

2. Geometria Espacial

- a. Posições relativas de retas e planos;
- b. Projeções, distâncias e ângulos;
- c. Poliedros, prismas e pirâmides;
- d. Cilindros, cones e esferas.
- e. Matrizes, determinantes e sistemas lineares.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

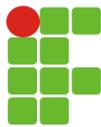
IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática:** ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.2. ISBN: 978-85-02-19426-7.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, Luís Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011. v.2. ISBN: 978-85-08-16301-4.

MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática:** construção e significado. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. ISBN: 85-1604806-3.

SOUZA, Joamir Roberto. **Novo olhar matemática:** 2. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. ISBN: 978-85-322-8521-8.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Biologia

2º ano

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta a Biologia como uma ciência dinâmica, fundamental à sobrevivência dos seres vivos e essencial na busca de soluções aos principais problemas, do nível molecular ao global.

## 3 - OBJETIVOS:

- Ajudar os estudantes a dominar conhecimentos biológicos, permitindo a eles compreender o funcionamento do seu próprio corpo, na saúde e na doença;
- Compreender que a organização sistêmica da vida é essencial para perceber o funcionamento do planeta e que as modificações ocorridas em determinados componentes do sistema interferem nas interações do mesmo;
- Compreender melhor problemas da atualidade, como o das doenças endêmicas e epidêmicas, das ameaças de alterações climáticas, entre tantos outros desequilíbrios sociais e ambientais;
- Compreender que o homem é, ao mesmo tempo agente e paciente das transformações, possibilitando ao estudante dimensionar o significado dessas modificações para evolução e a permanência da vida no planeta.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – REPRODUÇÃO – ÊNFASE REPRODUÇÃO HUMANA

1. Reprodução Assexuada e Sexuada: Diferenças, Vantagens e Tipos;
2. Anatomia e fisiologia do Aparelho Reprodutor Masculino e Feminino;
3. Hormônios sexuais e Ciclo menstrual;
4. Gametogênese;
5. Fecundação, Gravidez e Parto;
6. Métodos Contraceptivos;
7. Doenças Sexualmente Transmissíveis.

II – MORFOLOGIA E FISILOGIA ANIMAL: Caracterização, importância, componentes, tipos e suas relações, distúrbios e doenças mais comuns:

1. Digestão;
2. Respiração;
3. Circulação;

4. Excreção;
5. Sistema Neural e órgãos dos sentidos;
6. Sistema endócrino;
7. Revestimento, Sustentação e Locomoção.

### III- GRANDES GRUPOS:

Caracterização, Importância, morfologia, fisiologia, classificação, reprodução e relações filogenéticas dos grupos:

1. Reino Animalia;
2. Reino Plantae.

III. MORFOLOGIA, HISTOLOGIA E FISILOGIA DOS VEGETAIS: Enfoque em plantas vasculares, principalmente fanerógamas:

1. Morfologia Interna;
2. Morfologia Externa;
3. Tecidos Meristemáticos;
4. Tecidos Permanentes: Proteção, Parenquimáticos, Sustentação e Transporte.
5. Relações hídricas nas plantas;
6. Condução de seiva;
7. Hormônios e movimentos vegetais.

### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CATANI, André; BANDOUK, Antonio Carlos; SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; CAMPOS, Sílvia Helena de Arruda. **Biologia**. 2ª Edição, São Paulo: Edições SM, 2014. (Ser Protagonista). Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7675-469-5. Vol. 2: 496 p. ISBN: 978-85-7675-471-8. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7675-473-2.

### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 528 p. ISBN: 978-85-160-6328-3. Vol. 2: 888 p. ISBN: 978-85-160-6330-6. Vol. 3: 810 p. ISBN: 978-85-160-6332-0.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2011. Vol. 1: 384 p. ISBN: 978-85-021-3297-9. Vol. 2: 576 p. ISBN: 978-85-021-3299-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-021-3301-3.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William K.; HILLIS, David M. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª ed., Ed. Artmed, 2009. Vol 1. ISBN: 978-85-363-1921-6. Vol 2. ISBN: 978-85-363-1922-3. Vol 3. ISBN: 978-85-363-1923-0.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. Volume único, 1 ed, São Paulo: Saraiva, 2005.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Física

2º ano

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 120

Total de horas: 100,0

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório Ciência *in* Roque.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos e aplicações da Física para interpretar, sistematizar e matematizar fenômenos relacionados à Matéria, ao Movimento, ao Calor, ao Som e à Eletricidade segundo esses conceitos e suas aplicações, tantos os fenômenos simples, corriqueiros, quanto os fenômenos complexos, mais específicos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a Física em uma perspectiva conceitual e histórica;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos físicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Ser capaz de perceber e identificar as relações da Física com as necessidades e os desafios da sociedade moderna, para poder intervir e participar dessa realidade;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Calor, temperatura e fontes:

- Fenômenos e sistemas cotidianos que envolvem trocas de calor;
- Controle de temperatura em sistemas e processos práticos;
- Procedimentos equipamentos para medidas térmicas;

Procedimentos para medidas de trocas de energia envolvendo calor e trabalho;

Propriedades térmicas:

- Dilatação, condução e capacidade térmica, calor específico de materiais de uso prático;
- Quantificação de trocas térmicas em processos reais;
- Modelos explicativos de trocas térmicas na condução, convecção e irradiação.

Clima e aquecimento:

- Ciclos atmosféricos e efeitos correlatos, como o efeito estufa;

- Avaliação de hipóteses sobre causas e consequências de aquecimento global

Calor de energia;

- História da unificação calor-trabalho mecânico e da formulação do princípio de conservação de energia;
- A conservação de energia em processos físicos.

Propriedades térmicas:

- Operação de máquinas térmicas de ciclos fechados;
- Potência e rendimento e máquinas térmicas reais;
- Impacto social e econômico com o surgimento das máquinas térmicas

Entropia e degradação da energia;

- Fontes e energia da Terra;
- O ciclo da energia no Universo e as fontes terrestres de energia;
- Balanço energético;
- Necessidades energéticas e o problema de degradação.

Som: característica física e fontes:

- Ruídos e sons harmônicos;
- Amplitude, frequência, comprimento de onda, etc.;
- Questões de som no cotidiano contemporâneo;
- Audição humana, poluição sonora.

Luz: características físicas e fontes:

- Formação de imagens, propagação e reflexão e refração da luz;
- Sistema de ampliação de visão.

Luz e cor:

- A diferença entre a cor das fontes de luz e cor de pigmentos;
- O caráter policromático da luz branca;
- As cores primárias no sistema de percepção e nos aparelhos e equipamentos;
- Adequação e conforto na iluminação de ambientes.

Ondas eletromagnéticas:

- A interpretação do caráter eletromagnético da luz;
- Emissão e absorção de luz de diferentes cores;
- Evolução histórica da representação da luz como onda eletromagnética.

Transmissões eletromagnéticas:

- Produção propagação e detecção de ondas eletromagnéticas;
- Equipamentos e dispositivos de comunicação;
- Evolução da transmissão de informação e seus impactos sociais.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. **Física em contextos**. São Paulo: FTD, 2011. Vol. 1: 512 p. ISBN: 978-85-322-7621-6. Vol. 2: 624 p. ISBN: 978-85-322-7622-3. Vol. 3: 640 p. ISBN: 978-85-322-7623-0.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física**. São Paulo: Moderna, 2005. Vol. 1: 392 p. ISBN: 978-85-262-5857-0. Vol. 2: 336 p. ISBN: 978-85-262-5859-4. Vol. 3: 336 p. ISBN: 978-85-262-5861-7.

PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A. **Física: ciência e tecnologia**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna. 2005.

RAMALHO, F. JR, FERRARO, N. G., SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da Física**. V 1, 2 e 3. São Paulo. Moderna. 2007.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Química

2º ano

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório de Química.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos, aplicações e modelos explicativos dos fenômenos químicos, observando processos naturais e artificiais e realizando experimentos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e construir esquemas da representação sobre as transformações em seus aspectos fenomenológicos, das relações entre as quantidades de reagentes e produtos formados, em termos de modelos explicativos, e da linguagem simbólica da Química e conhecer transformações que ocorrem no processo produtivo e que são importantes para a sociedade;
- Compreender a estrutura da matéria e propriedades dos materiais. Conhecer formas de obtenção dos materiais;
- Compreender os processos químicos em estreita relação com suas aplicações tecnológicas, ambientais e sociais, de modo a emitir juízos de valor, tomando decisões, de maneira responsável e crítica, nos níveis individual e coletivo;
- Compreender os conceitos químicos envolvidos em diversos processos da realidade em estreita relação com contextos ambientais, políticos e econômicos, considerando a perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos químicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Soluções: conceitos e cálculos de concentração (g/L, mol/L, %, PPM e PPB);

Diluição de soluções;

Parâmetros de qualidade da água;

Uso e preservação da água, fontes causadoras de poluição, tratamento de água;

Termoquímica: energia envolvida nas reações;

Cálculo de entalpia, diagramas de energia em transformações endotérmicas e exotérmicas;  
Eletroquímica: cálculo de Nox;  
Transformações que envolvem transferência de elétrons: processos de oxidação e de redução;  
Transformações químicas na geração industrial de energia;  
Implicações socioambientais das transformações químicas que envolvem eletricidade;  
Poluição atmosférica (emissão de dióxido de enxofre, gás carbônico e óxidos de nitrogênio);  
chuva ácida, aumento do efeito estufa e redução da camada de ozônio.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MÓL, Gerson de Souza (Coords.). **Química cidadã**. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7678-080-9. Vol. 2: 408 p. ISBN: 978-85-7678-082-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7678-084-7.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FELTRE, R; **Fundamentos de Química**: Química, Tecnologia, Sociedade. Editora Moderna; 4. ed. Volume Único, São Paulo, 2005.

REIS, Martha. **Química**: meio ambiente, cidadania e tecnologia. São Paulo: FTD, 2011.

CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Tito Miragaia. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 520 p. ISBN: 978-85-160-6340-5. Vol. 2: 488 p. ISBN: 978-85-160-6342-9. Vol. 3: ISBN: 978-85-160-6344-3.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Filosofia

2º ano

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular visa criar condições para o pensamento crítico e analítico e enfatizar a investigação, a compreensão e o aprofundamento além da superfície dos fatos, ideias e fenômenos. O componente curricular estimular a formulação de questões e a busca por respostas, estabelecendo assim a atitude filosófica da análise investigativa. O componente curricular propicia o fortalecimento do pensamento sistemático, baseado em enunciados precisos e lógicos, exigindo fundamentação racional do que é enunciado e pensado. Estudos sobre a ética, a moral, a autonomia e a alienação. O componente curricular enfatiza as grandes questões que se apresentam à filosofia do hoje.

## 3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver o estilo reflexivo como forma de pensar que permita uma melhor compreensão de quem somos e do mundo em que vivemos;
- Refletir a construção do mundo de hoje reconhecendo nessa mesma construção as diferenças filosóficas e culturais que nos fizeram chegar até aqui;
- Criar condições para gerar o pensamento crítico infundindo o questionamento, o espírito de autocorreção e ponderação;
- Debater os dilemas éticos em torno da vida em sociedade e dos desafios sociais no século XXI.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à Ética

- Ética e moral
- O Eu racional
- Autonomia e liberdade
- Alienação moral
- Condutas massificadas

A ética antiga

- Platão, Aristóteles e filósofos helenistas.

A ética na era moderna

- Ética do dever: Kant

- Tornar-se indivíduo: Sartre e Foucault

Desafios éticos contemporâneos:

- Humilhação, velhice.
- A presença do racismo no Brasil contemporâneo.
- A ciência e a condição humana: Bioética.
- Ética e meio ambiente.
- A ética de Hans Jonas.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHAUI, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014, 456 p.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2011. 480 p. ISBN: 978-85-160-6392-4.

CARVALHO, Frank Viana. **O Paradigma das Cavernas**. São Paulo: Scortecci, 2013.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 13 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GALLO, Sílvio. **Filosofia experiência do pensamento**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2014.

UNESCO. **História Geral da África**, v. I à VIII, Brasília. UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Geografia

2º ano

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

Trabalhos de campo, aulas de campo, visitas técnicas, espaços abertos, auditório, Observatório Geográfico.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda o Meio Técnico e Científico, seus fluxos de informações, pessoas, produtos e a Globalização.

## 3 - OBJETIVOS:

- Entender os fluxos econômicos e sociais intensificados pelo processo de globalização.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Os sentidos da globalização;

As mudanças das distâncias geográficas e os processos migratórios;

A globalização e as redes geográficas;

A economia global;

Organismos econômicos internacionais;

As corporações transnacionais;

Os fluxos do comércio mundial;

Fluxos econômicos na escala mundial.

Geografia das redes mundiais;

Os fluxos materiais;

Os fluxos de ideias e informação;

As cidades globais;

Regionalização do espaço mundial;

As regiões da Organização das Nações Unidas (ONU);

O conflito Norte e Sul;

Globalização e regionalização econômica.

Relações Étnico-Raciais;

A questão étnico-cultural.

A África no mundo global;  
O continente africano;  
África: sociedade em transformação;  
África e Europa;  
África e América.

Choque de civilizações?  
Geografia das religiões.  
América Latina?

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SENE, José Eustáquio De; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2010. ISBN: 978-85-262-7929-2.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. São Paulo. EDUSP, 2014.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 6. edição. Rio de Janeiro: Record, 2004.

TAMDJIAN, James Onnig; MENDES, Ivan Lazzari. **Geografia geral e do Brasil: estudos para a compreensão do espaço**. São Paulo (SP): FTD, 2005. 551p. ISBN 8532256031.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: História

2º ano

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda História, Diversidade, Trabalho, Cultura e Sociedade.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a escrita da história como um processo social e cientificamente produzido, que desempenha funções na sociedade, possibilitando não só a apropriação do conhecimento histórico, como também a compreensão dos processos de produção desse conhecimento e do ofício do historiador, a partir de fontes diversificadas;
- Estar orientado a pensar historicamente, a reconhecer as diferentes experiências históricas das sociedades e, com base nesse entendimento, a compreender as situações reais da sua vida cotidiana e do seu tempo;
- Estar atento para a historicidade das experiências sociais, trabalhando conceitos, habilidades e atitudes, com vista à construção da cidadania;
- Ter aprofundado os estudos sobre os conceitos estruturantes da disciplina, tais como história, fonte, historiografia, memória, acontecimento, sequência, encadeamento, duração, sucessão, periodização, fato, tempo, simultaneidade, ritmos de tempo, medidas de tempo, sujeito histórico, espaço, historicidade, trabalho, cultura, identidade, semelhança, diferença, contradição, continuidade, permanência, mudança, evidência, causalidade, ficção, narrativa, verdade, ruptura, explicação e interpretação;
- Ter desenvolvido a autonomia de pensamento, o raciocínio crítico e a capacidade de apresentar argumentos historicamente fundamentados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Expansão europeia nos séculos XV e XVI.
- Características econômicas, políticas, culturais e religiosas.

A vida na América antes da conquista europeia:

- As sociedades maia, inca e asteca.
- História e Cultura Indígena e Ameríndia.

- Renascimento.
- Reforma e Contrarreforma.

- Formação dos Estados Absolutistas Europeus e o Mercantilismo.
- Encontros entre europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América.
- Revolução Francesa e Império Napoleônico.
- Processos de independência e formação territorial na América Latina.
- A Revolução Industrial inglesa.

A luta por direitos sociais no século XIX:

- Socialismo, comunismo e anarquismo.

Sistemas coloniais europeus:

- A América Colonial.
- Revolução Inglesa.
- Iluminismo.
- Os movimentos nacionalistas na Europa: França, Alemanha, Itália e Rússia.

Independência dos Estados Unidos da América:

- Estados Unidos da América no século XIX.
- Expansão para o oeste e guerra civil.

O Brasil Independente:

- Processo de Independência do Brasil.
- A Independência do Brasil (1822).
- O Primeiro Reinado (1822-1831).
- O Período Regencial (1831-1840).

Segundo Reinado no Brasil (1840-1889):

- Abolição da escravatura e imigração europeia para o Brasil.
- O imaginário republicano.

##### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PEDRO, Antônio. LIMA, Lizânias de Souza. **História sempre presente**. São Paulo: FTD, 2010. Vol. 1: 368 p. ISBN: 978-85-322-7471-7. Vol. 2: 416 p. ISBN: 978-85-322-7472-4. Vol. 3: 368 p. ISBN: 9788-5-322-7473-1.

FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Luiz Jorge; SANTOS, Georgina Silva dos; VAINFAS, Ronaldo; SANTOS, Georgina Silva dos. **História**. São Paulo: Saraiva, 2012. Vol. 1: 400 p. ISBN: 9788502128712. Vol. 2: 368 p. ISBN: 9788502128729. Vol. 3: 464 p. ISBN: 9788502128736.

##### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO, Gislane Campos de; SERIACOPI, Reinaldo. **História em movimento**. São Paulo: Ática, 2012. Vol. 1: 312 p. ISBN: 9788508158010. Vol. 2: 328 p. ISBN: 9788508158034. Vol. 3: 424 p. ISBN: 9788508158058.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História: geral e do Brasil**. São Paulo: Scipioni, 2011.

Vol. Único: 832 p. ISBN: 9788526279155.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África** - Pré-História ao Século XVI. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África** - Século XVI ao Século XX. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Sociologia

2º ano

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda participação política e cidadania.

## 3 - OBJETIVOS:

- Contribuir, por meio da visão sociológica da realidade, para a formação de cidadãos dotados, no mínimo, de discernimento e de capacidade de perceber relações novas e não triviais entre os elementos das suas experiências de vida;
- Contribuir com o entendimento da realidade social mais nuançada e diferenciada do que a do senso comum;
- Aprimorar o educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Poder, política e Estado

As relações de poder na sociedade contemporânea

Formação do Estado brasileiro

Democracia e teorias democráticas

Cidadania e direitos humanos

Democracia, cidadania e direitos humanos no Brasil

Movimentos sociais como fenômenos históricos

Características estruturais dos movimentos sociais

Movimentos sociais tradicionais e novos movimentos sociais

Movimentos sociais, educação e as relações étnico-raciais

O trabalho para a Sociologia clássica

A racionalização do trabalho

Sistemas flexíveis de produção

Avanços e retrocessos da categoria trabalho no cenário atual

Formas de estratificação social

Interpretação da pobreza e o cenário de mudanças e permanências socioeconômicas no Brasil

A nova classe média ou a nova classe trabalhadora?

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

VÁRIOS AUTORES. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013. 400p. ISBN: 42404L2828

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GARCHET, Helena Maria Bomeny; MEDEIROS, Bianca Stella Pinheiro de Freire. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: do Brasil, 2010. 280 p. ISBN: 978-85-100-4823-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-85-638-9926-2.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Arte

3º ano

Código: ART

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular cuida do estabelecimento de ligações entre os conteúdos técnicos e teóricos da disciplina com a qual a arte está integrada. Compreende como arte a inclusão de todas as linguagens artísticas (linguagem sonora/ musical, plástica/ visual e corporal/ dramática), seus instrumentos técnicos, teóricos e suas subjetividades. Considera que as manifestações sensoriais correspondentes a cada uma dessas linguagens impulsionam ações de inovação, dão suporte a relações mais sensíveis, favorecem uma visão abrangente em relação a ética social e ambiental, geram comprometimento e criam meios de o estudante perceber suas singularidades dentro de um ambiente onde “diferenças” são prerrogativa para a formação de uma coletividade saudável e harmoniosa.

## 3 - OBJETIVOS:

- Absorver e refletir sobre a arte como conhecimento construído numa perspectiva sócio histórica, cultural e própria do comportamento humano.
- Reconhecer as manifestações artísticas produzidas em seu contexto sociocultural no sentido de valorizá-las como bens representativos para a comunidade e para o campo da arte.
- Compreender que cada sociedade constrói seus códigos artísticos e estéticos de forma singular, cujos padrões orientam a produção, a apreciação e a maneira como suas produções lhe atribuem identidade própria.
- Vivenciar diferentes técnicas e materiais artísticos.
- Desenvolver percepções sobre o próprio corpo, sobre a relação que este estabelece com o espaço ao seu redor e utilizar essa relação como objeto de criações e produções artísticas.
- Possibilitar a apreciação, a contextualização e a produção nas diferentes linguagens artísticas.
- Estimular reflexões críticas sobre os discursos deterministas, homogeneizadores e excludentes no campo da arte.
- Pesquisar, discriminar e analisar as produções artísticas locais, nacionais e internacionais, a fim de compreender suas especificidades.
- Criar interesse pela própria produção e pela produção dos colegas.
- Atribuir valor às produções artísticas e observar às sensibilidades que estas provocam nos espectadores como um todo.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O sentido da estética em obras das múltiplas linguagens da arte.

- Influências culturais mais presentes no Brasil e suas especificidades (indígenas, africanos e portugueses)
- Expressão de conteúdos implícitas e explícitas em obras artísticas diversas.
- Arte moderna a partir do expressionismo
- A semana de arte moderna no Brasil.
- A Tropicália e os ritmos que englobou.
- Produções plásticas, sonoras e dramáticas da contemporaneidade.
- Arrigo Barnabé e Arnaldo Antunes: a música e o poema contemporâneo.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOZZANO, Hugo; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane Cristina. **Arte em Interação**. Volume Único. São Paulo: IBEP, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, ANA MAE. CUNHA, FERNANDA PEREIRA. **Abordagem Triangular no Ensino das Artes e Cultura Visuais**. São Paulo: Editora Cortez, 2010.

CARLINI, Álvaro et al. **ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos**. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. GRUN, Mauro. TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**  
*São Roque*

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Educação Física

3° ano

Código: EFI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Quadra Poliesportiva.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular inter-relaciona os cinco eixos “jogos”, “esporte”, “ginástica”, “luta”, “atividade rítmica” com os quatro temas "Corpo, Saúde e Beleza", "Contemporaneidade", "Mídias" e "Lazer e Trabalho", de modo a propiciar a expressão individual e/ou grupal no âmbito de uma cultura de movimento.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, a luta e a atividade rítmica como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas da atualidade e das vidas dos estudantes, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tema – Esporte:

Sistemas de jogo e táticas em uma modalidade coletiva já conhecida dos estudantes.

Tema – Luta:

Modalidade de luta já conhecida dos estudantes: capoeira, caratê, judô, *tae kwon do*, boxe ou outra

Tema – Atividade rítmica:

Manifestações rítmicas ligadas à cultura jovem: *hip-hop*, *street dance* e/ou outras;

Manifestações e representações da cultura rítmica nacional:

- O samba.

Tema – Contemporaneidade:

Esporte e cultura de movimento na contemporaneidade;

A virtualização do corpo na contemporaneidade.

Tema – Lazer e trabalho:

O lazer como direito do cidadão e dever do Estado;

Espaços, equipamentos e políticas públicas de lazer;

O lazer na comunidade escolar e em seu entorno: espaços, tempos, interesses e estratégias de intervenção.

Tema – Corpo, saúde e beleza:

Princípios do treinamento físico:

- Individualidade biológica, sobrecarga e reversibilidade.

Estratégias de intervenção para promoção da atividade física e do exercício físico na comunidade escolar.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DE MARCO, Ademir (Org.). **Educação física: cultura e sociedade**. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 192 p. ISBN: 978-85-308-0801-0.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BETTI, Mauro (Org.). **Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas**. 1. ed. São Paulo: HUCITEC, 2003. 137 p. ISBN: 978-85-271-0570-5.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 3. ed, Londrina: Midiograf, 2003.

TANI, Go; BENTO, Jorge O.; PETERSEN, Ricardo Demetrio de Souza (Org.). **Pedagogia do Desporto**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Portuguesa

3º ano

Código: LPR

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O ensino da Língua Portuguesa é a base dos saberes e dos pensamentos individuais com caráter transdisciplinar, pois dele depende a leitura e a compreensão das demais áreas. Além disso, a linguagem verbal representa a experiência do ser humano na vida social. O seu estudo deve proporcionar ao aluno a ampliação do domínio ativo do seu discurso nas diversas situações comunicativas dentro de seu contexto social no exercício da cidadania.

## 3 - OBJETIVOS:

- Analisar o papel da linguagem na sociedade, dentro do quadro histórico, e o seu papel na sociedade atual;
  - Pensar a modalidade escrita da língua em suas diversas manifestações sociais;
  - Buscar refletir sobre o modo de funcionamento da linguagem escrita e sua maior ou menor proximidade com a linguagem oral;
  - Trabalhar textos de diferentes gêneros, com maior ou menor proximidade da linguagem oral;
- Reconhecer os diferentes tipos de texto;
- Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo;
  - Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso;
  - Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Tópicos de gramática;

Convenções ortográficas;

Pontuação;

Concordância;

Regência;

Estudo do plano linguístico nos aspectos sintáticos, morfológicos e semânticos;

Tópicos de leitura e produção de textos;

Textos orais e escritos empregando todas as modalidades da língua portuguesa;

Competências necessárias à leitura e à produção de textos: competência linguística, enciclopédica e comunicativa;

Tema e intenção comunicativa;  
Progressão discursiva;  
Paragrafação: organização e articulação de parágrafos (descritivos, narrativos, argumentativos);  
Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto.  
Convenções da ABNT para as citações do discurso alheio;  
A arte literária;  
Estilos de época;  
Gêneros literários;  
Literatura africana de língua portuguesa;  
Literatura e diferença.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FARACO, Carlos Alberto. **Português - Língua e Cultura - Volume 3**. Curitiba: Base Editorial, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GRIFFI, Beth. **Literatura, gramática, redação**. São Paulo: Moderna, 1991.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio – O dicionário da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo. 2010.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e Compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português Instrumental: De Acordo com as Normas da ABNT**. São Paulo: Atlas, 2010.

SARMENTO, Leila Lauar; TUFANO, Douglas. **Português: Literatura, Gramática e Produção de texto**. Vol. 1. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010. 439p.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Matemática

3º ano

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O ensino da Matemática, em nível médio, deve ser articulado em torno dos eixos Trabalho, Ciência, Cultura e Tecnologia que, de acordo com o documento “Ensino Médio Inovador”, traduzem as dimensões fundamentais do desenvolvimento humano. Dessa forma, os conteúdos matemáticos não devem ser explorados como fins em si mesmos, mas como meios para promover o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam aos alunos desvendar os aspectos quantitativos da realidade (inclusive onde eles são menos explícitos), reconhecendo nela estruturas, padrões e formas. A Matemática também oferece recursos que possibilitam a modelagem de fenômenos dos mais variados tipos, sendo importante que os alunos apreendam esse potencial e que se tornem competentes no uso dessas ferramentas. Nesse contexto, enfatizar as ideias fundamentais da disciplina constitui uma ação contra a fragmentação a qual a própria Matemática tendo sido submetida, e também contra a fragmentação do conhecimento, já que as ideias fundamentais são as que ultrapassam o âmbito da própria Matemática, repercutindo em outras áreas. Naturalmente, será evitada a abordagem estritamente formal e tecnicista dos conteúdos, a fim de privilegiar a compreensão do significado dos conceitos. Nesse sentido, os recursos computacionais e a via da problematização serão preferencialmente utilizados como estratégias didáticas.

## 3 - OBJETIVOS:

- Adquirir uma visão sistêmica da Matemática por meio de suas ideias fundamentais;
- Identificar a presença e perceber a relevância da Matemática para o desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento humano;
- Reconhecer a Matemática como produção cultural da humanidade, cujos avanços estão ligados ao contexto histórico-social;
- Aprimorar a capacidade de ler e interpretar os aspectos matemáticos da realidade, particularmente aqueles ligados aos fenômenos naturais.
- Desenvolver a habilidade de expressar um ponto de vista e analisar criticamente uma situação, recorrendo a argumentos de ordem quantitativa;
- Utilizar os conhecimentos da disciplina para elaborar modelos, resolver problemas, tomar decisões e propor intervenções sobre a realidade.
- Apropriar-se dos recursos oferecidos pelas ferramentas tecnológicas para obter maior compreensão dos conceitos estudados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Geometria analítica:

- a. Estudo do ponto, da reta, da circunferência e das cônicas.
- 2. Polinômios e equações polinomiais.
- 3. Números complexos: operações e representação geométrica.
- 4. Aprofundamento do estudo das funções:
  - a. Funções polinomiais, funções trigonométricas, exponenciais, modulares e logarítmicas:
    - i. Construção de gráficos por meio da exploração informal de composições, ampliações, translações, reduções, modulações e simetrias.
    - ii. Análise de gráficos: sinal, crescimento, decrescimento e taxa de variação;
  - b. Crescimento exponencial e os fenômenos naturais: O número  $e$ .

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática:** ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.3. ISBN: 978-85-02-19426-7.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, Luís Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011. v.3. ISBN: 978-85-08-16303-8.

MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática:** construção e significado. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. ISBN: 85-16-04806-3.

SOUZA, Joamir Roberto. **Novo olhar matemática:** 3. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. ISBN: 978-85-322-8523-2.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Biologia

3º ano

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM ( ) NÃO

Laboratório de Análise e Biotecnologia, Laboratório de Botânica e Casas de Vegetação.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta a Biologia como uma ciência dinâmica, fundamental à sobrevivência dos seres vivos e essencial na busca de soluções aos principais problemas, do nível molecular ao global.

## 3 - OBJETIVOS:

- Ajudar os estudantes a dominar conhecimentos biológicos, permitindo a eles participar de debates contemporâneos, como o das manipulações gênicas;
- Permitir ao aluno entender os mecanismos da hereditariedade e os processos e interações gênicas relacionados à determinação das características;
- Compreender que o homem é, ao mesmo tempo agente e paciente das transformações, possibilitando ao estudante dimensionar o significado dessas modificações para evolução e a permanência da vida no planeta.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – GENÉTICA:

1. Conceitos fundamentais: DNA, gene, cromossomo e proteína;
2. Herança Mendeliana – 1ª e 2ª Lei de Mendel - mono e diíbrido:
  - Herança autossômica dominante e recessiva;
  - Herança codominante.
3. Probabilidade;
4. Alelos múltiplos;
5. Grupos sanguíneos: Sistema ABO, Fator Rh e Sistema MN;
6. Heredograma;
7. Genes Letais;
8. Herança do sexo: Determinação do sexo, Herança ligada ao sexo, Herança restrita ao sexo, Herança influenciada pelo sexo;
9. Interação Gênica, Epistasia, Herança quantitativa;
10. Pleiotropia;
11. Alterações numéricas e estruturais dos cromossomos – Mutações;

12. *Linkage* e mapeamento genético;
13. Genética de populações;
14. Engenharia Genética e Biotecnologia do DNA: Aplicações e Implicações.

#### II – EVOLUÇÃO:

1. Origem da vida;
2. Teorias evolucionistas;
3. Especiação;
4. Evidências evolutivas.

#### III – REVISÃO preparatória para o ENEM e Vestibulares.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CATANI, André; BANDOUC, Antonio Carlos; SANTOS, Fernando Santiago dos; AGUILAR, João Batista Vicentin; CAMPOS, Sílvia Helena de Arruda. **Biologia**. 2ª Edição, São Paulo: Edições SM, 2014. (Ser Protagonista). Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7675-469-5. Vol. 2: 496 p. ISBN: 978-85-7675-471-8. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7675-473-2.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 528 p. ISBN: 978-85-160-6328-3. Vol. 2: 888 p. ISBN: 978-85-160-6330-6. Vol. 3: 810 p. ISBN: 978-85-160-6332-0.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2011. Vol. 1: 384 p. ISBN: 978-85-021-3297-9. Vol. 2: 576 p. ISBN: 978-85-021-3299-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-021-3301-3.

SADAVA, David; HELLER, H. Craig; ORIAN, Gordon H.; PURVES, William K.; HILLIS, David M. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª ed., Ed. Artmed, 2009. Vol 1. ISBN: 978-85-363-1921-6. Vol 2. ISBN: 978-85-363-1922-3. Vol 3. ISBN: 978-85-363-1923-0.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. Volume único, 1 ed, São Paulo: Saraiva, 2005.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Física

3° ano

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 120

Total de horas: 100,0

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório Ciência *in* Roque.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos e aplicações da Física para interpretar, sistematizar e matematizar fenômenos relacionados à Matéria, ao Movimento, ao Calor, ao Som e à Eletricidade segundo esses conceitos e suas aplicações, tantos os fenômenos simples, corriqueiros, quanto os fenômenos complexos, mais específicos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a Física em uma perspectiva conceitual e histórica;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos físicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Ser capaz de perceber e identificar as relações da Física com as necessidades e os desafios da sociedade moderna, para poder intervir e participar dessa realidade;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Circuitos elétricos:

- Aparelhos e dispositivos domésticos e suas especificações elétricas;
- Modelo clássico de propagação de corrente em sistemas resistivos;
- Avaliação do consumo elétrico residencial;
- Perigos da eletricidade e medidas de prevenção e segurança;

Campos e forças eletromagnéticas:

- Propriedades elétricas e magnéticas de materiais e a interação por meio de campos elétricos e magnéticos;
- Valores de correntes, tensões, cargas e campos em situações de nosso cotidiano.

Campos e forças eletromagnéticas:

- Interação elétrica e magnética, o conceito de campo e as leis de Oersted e da indução de Faraday;

- A evolução das leis do eletromagnetismo.

Motores e geradores:

- Constituição de motores e geradores.

Produção e consumos elétricos:

- Produção de energia elétrica em grande escala;
- Transmissão de eletricidade em grandes distâncias;
- Evolução da produção e do uso da energia elétrica e sua relação com o desenvolvimento econômico e social.

Matéria, propriedades e constituição:

- Modelos de átomos e moléculas;
- A matéria viva e sua relação;
- Os modelos atômicos de Rutherford e Bohr.

Átomos e radiações:

- A quantização de energia;
- A dualidade onda partícula;
- As radiações do espectro eletromagnético e uso tecnológico.

Núcleo atômico e radiatividade:

- Núcleos estáveis e instáveis, radiatividade natural e induzida;
- A intensidade da energia no núcleo ;
- Radiatividade, radiação ionizante, etc.

Partículas elementares:

- Evolução dos modelos para constituição da matéria;
- A diversidade das partículas subatômicas;
- A natureza e a intensidades das forças nas transformações das partículas.

Eletrônica e informática:

- Propriedades e papéis dos semicondutores nos dispositivos microeletrônicos;
- Elementos básicos da microeletrônica;
- Impacto social e econômico contemporâneo da automação e informatização.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. **Física em contextos**. São Paulo: FTD, 2011. Vol. 1: 512 p. ISBN: 978-85-322-7621-6. Vol. 2: 624 p. ISBN: 978-85-322-7622-3. Vol. 3: 640 p. ISBN: 978-85-322-7623-0.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física**. São Paulo: Moderna, 2005. Vol. 1: 392 p. ISBN: 978-85-262-5857-0. Vol. 2: 336 p. ISBN: 978-85-262-5859-4. Vol. 3: 336 p. ISBN: 978-85-262-5861-7.

PENTEADO, P. C. M.; TORRES, C. M. A. **Física: ciência e tecnologia**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna. 2005.

RAMALHO, F. JR, FERRARO, N. G., SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da Física**. V 1, 2 e 3. São Paulo. Moderna. 2007.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Química

3º ano

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório de Química.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda conceitos, aplicações e modelos explicativos dos fenômenos químicos, observando processos naturais e artificiais e realizando experimentos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e construir esquemas da representação sobre as transformações em seus aspectos fenomenológicos, das relações entre as quantidades de reagentes e produtos formados, em termos de modelos explicativos, e da linguagem simbólica da Química e conhecer transformações que ocorrem no processo produtivo e que são importantes para a sociedade;
- Compreender a estrutura da matéria e propriedades dos materiais. Conhecer formas de obtenção dos materiais;
- Compreender os processos químicos em estreita relação com suas aplicações tecnológicas, ambientais e sociais, de modo a emitir juízos de valor, tomando decisões, de maneira responsável e crítica, nos níveis individual e coletivo;
- Compreender os conceitos químicos envolvidos em diversos processos da realidade em estreita relação com contextos ambientais, políticos e econômicos, considerando a perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos químicos, aproveitando elementos cotidianos;
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;
- Reconhecer e avaliar seu desenvolvimento e suas relações com as ciências, seu papel na vida humana, sua presença no mundo cotidiano e seus impactos na vida social;
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Cinética Química: Fatores que podem interferir na velocidade das transformações químicas;

Cálculos envolvendo velocidade das reações;

Uso de catalisadores e inibidores nas reações químicas e seu uso na indústria;

Equilíbrio Químico: Constante de equilíbrio e fatores que afetam o equilíbrio (lei de LE Chatelier);

Química Orgânica: as propriedades do carbono e a formação de cadeias;

As principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, álcool, aldeídos, ácidos carboxílicos, éteres e ésteres;

Poluição das águas por detergentes, praguicidas, metais pesados e agentes patogênicos;

Perturbações na biosfera por pragas, desmatamentos, uso de combustíveis fósseis, indústrias e rupturas de cadeias alimentares.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MÓL, Gerson de Souza (Coords.). **Química cidadã**. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010. Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7678-080-9. Vol. 2: 408 p. ISBN: 978-85-7678-082-3. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7678-084-7.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FELTRE, R; **Fundamentos de Química: Química, Tecnologia, Sociedade**. Editora Moderna; 4. ed. Volume Único, São Paulo, 2005.

REIS, Martha. **Química: meio ambiente, cidadania e tecnologia**. São Paulo: FTD, 2011.

CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Tito Miragaia. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 520 p. ISBN: 978-85-160-6340-5. Vol. 2: 488 p. ISBN: 978-85-160-6342-9. Vol. 3: ISBN: 978-85-160-6344-3.

CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Tito Miragaia. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2011. Vol. 1: 520 p. ISBN: 978-85-160-6340-5. Vol. 2: 488 p. ISBN: 978-85-160-6342-9. Vol. 3: ISBN: 978-85-160-6344-3.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Filosofia

3º ano

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular visa criar condições para o pensamento crítico e analítico e enfatizar a investigação, a compreensão e o aprofundamento além da superfície dos fatos, ideias e fenômenos. O componente curricular estimular a formulação de questões e a busca por respostas, estabelecendo assim a atitude filosófica da análise investigativa. O componente curricular propicia o fortalecimento do pensamento sistemático, baseado em enunciados precisos e lógicos, exigindo fundamentação racional do que é enunciado e pensado. Estudos sobre a ética, a moral, a autonomia e a alienação. O componente curricular enfatiza as grandes questões que se apresentam à filosofia do hoje.

## 3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver o estilo reflexivo como forma de pensar que permita uma melhor compreensão de quem somos e do mundo em que vivemos;
- Refletir a construção do mundo de hoje reconhecendo nessa mesma construção as diferenças filosóficas e culturais que nos fizeram chegar até aqui;
- Criar condições para gerar o pensamento crítico infundindo o questionamento, o espírito de autocorreção e ponderação;
- Debater os dilemas éticos em torno da vida em sociedade e dos desafios sociais no século XXI.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Filosofia Política

- Teorias do Estado
- Socialismo, anarquismo e liberalismo.

Origens da política e da democracia

- democracia e política: origens, conceitos e dilemas.
- Estado e pacto social: Rousseau e o contrato social.
- Estado, desigualdade social e movimentos sociais.
- A cor da desigualdade no Brasil: racismo e exclusão da cultura afro-brasileira.

Origem dos Totalitarismos

- Nazismo, Fascismo e Stalinismo.

- Burocracia e poder
- Biopolítica: controle dos corpos.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHAUI, Marilena. **Iniciação à Filosofia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. 456 p.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

E ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2011. 480 p. ISBN: 978-85-160-6392-4.

CARVALHO, Frank Viana. **O Paradigma das Cavernas**. São Paulo: Scortecci, 2013.

GALLO, Silvio. Filosofia experiência do pensamento. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2014, 375 p.

MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 13 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

UNESCO. **História Geral da África**, v. I à VIII, Brasília. UNESCO, Secad/ MEC, UFSCar, 2010.

## 1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Geografia

3º ano

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Auditório, Espaços abertos, Aulas de campo, Trabalhos de campo, Observatório Geográfico, Visitas Técnicas.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda Geografia do Brasil e dos países emergentes, analisando os espaços produtivos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Identificar os setores econômicos, podendo caracterizar os espaços produtivos.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Território brasileiro;

A gênese geoeconômica do território brasileiro;

As fronteiras brasileiras;

Do “arquipélago” ao “continente”;

O Brasil no sistema internacional;

Mercados internacionais e agenda externa brasileira.

Energia e meio ambiente

A produção mundial de energia

A produção de energia no Brasil

Os circuitos da produção;

O espaço industrial brasileiro;

O espaço agropecuário brasileiro;

Redes e hierarquias urbanas;

A formação e a evolução da rede urbana brasileira;

A revolução da informação e as cidades;

O desafio da infraestrutura nacional: desafios e riscos.

Educação para o Trânsito.

Dinâmicas demográficas;

Matrizes culturais do Brasil;

A transição demográfica;  
Dinâmicas sociais;  
O trabalho e o mercado de trabalho;  
A segregação socioespacial e a exclusão social.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SENE, José Eustáquio De; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2010. ISBN: 978-85-262-7929-2.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 6. edição. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Santos, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**, fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. São Paulo. EDUSP, 2014.

TAMDJIAN, James Onnig; MENDES, Ivan Lazzari. **Geografia geral e do Brasil: estudos para a compreensão do espaço**. São Paulo (SP): FTD, 2005. 551p. ISBN 8532256031.

DIEGUES, Antonio Carlos- **O Mito Moderna da Natureza Intocada**. Edusp, 1999.



## 1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: História

3º ano

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda História, Diversidade, Trabalho, Cultura e Sociedade.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a escrita da história como um processo social e cientificamente produzido, que desempenha funções na sociedade, possibilitando não só a apropriação do conhecimento histórico, como também a compreensão dos processos de produção desse conhecimento e do ofício do historiador, a partir de fontes diversificadas;
- Estar orientado a pensar historicamente, a reconhecer as diferentes experiências históricas das sociedades e, com base nesse entendimento, a compreender as situações reais da sua vida cotidiana e do seu tempo;
- Estar atento para a historicidade das experiências sociais, trabalhando conceitos, habilidades e atitudes, com vista à construção da cidadania;
- Ter aprofundado os estudos sobre os conceitos estruturantes da disciplina, tais como história, fonte, historiografia, memória, acontecimento, sequência, encadeamento, duração, sucessão, periodização, fato, tempo, simultaneidade, ritmos de tempo, medidas de tempo, sujeito histórico, espaço, historicidade, trabalho, cultura, identidade, semelhança, diferença, contradição, continuidade, permanência, mudança, evidência, causalidade, ficção, narrativa, verdade, ruptura, explicação e interpretação;
- Ter desenvolvido a autonomia de pensamento, o raciocínio crítico e a capacidade de apresentar argumentos historicamente fundamentados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Segunda Revolução Industrial.
- Imperialismos.
- Primeira Guerra Mundial.
- Revolução Russa.
- Nazismo e racismo.
  
- História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

A República no Brasil:

- República Velha.

A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais.

A Guerra Civil Espanhola.

Segunda Guerra Mundial.

O Período Vargas:

- Olga Benário e Luís Carlos Prestes.

O mundo pós-Segunda Guerra e a Guerra Fria:

- A Guerra Fria: características e funcionamento.

. Movimentos sociais e políticos na América Latina e no Brasil nas décadas de 1950 e 1960:

- Revolução Cubana.

- República Populista no Brasil.

- Movimento operário no Brasil.

Golpes militares no Brasil e na América Latina:

- Tortura e direitos humanos.

- A Ditadura Civil-Militar no Brasil.

Educação em Direitos Humanos.

As manifestações culturais de resistência aos governos autoritários nas décadas de 1960 e 1970.

O papel da sociedade civil e dos movimentos sociais na luta pela redemocratização brasileira:

- O Movimento das "Diretas Já".

- A Nova República.

- O neoliberalismo no Brasil.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PEDRO, Antônio. LIMA, Lizânias de Souza. **História sempre presente**. São Paulo: FTD, 2010. Vol. 1: 368 p. ISBN: 978-85-322-7471-7. Vol. 2: 416 p. ISBN: 978-85-322-7472-4. Vol. 3: 368 p. ISBN: 9788-5-322-7473-1.

FARIA, Sheila de Castro; FERREIRA, Luiz Jorge; SANTOS, Georgina Silva dos; VAINFAS, Ronaldo; SANTOS, Georgina Silva dos. **História**. São Paulo: Saraiva, 2012. Vol. 1: 400 p. ISBN: 9788502128712. Vol. 2: 368 p. ISBN: 9788502128729. Vol. 3: 464 p. ISBN: 9788502128736.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO, Gislane Campos de; SERIACOPI, Reinaldo. **História em movimento**. São Paulo: Ática, 2012. Vol. 1: 312 p. ISBN: 9788508158010. Vol. 2: 328 p. ISBN: 9788508158034. Vol. 3: 424 p. ISBN: 9788508158058.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História: geral e do Brasil**. São Paulo: Scipioni, 2011. Vol. Único: 832 p. ISBN: 9788526279155.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**.

Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Sociologia

3º ano

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda diversidade e desigualdade nas relações sociais.

## 3 - OBJETIVOS:

- Fornecer ao estudante elementos que o ajudem a, primeiro, estranhar e, depois, analisar os fenômenos sociais, cômico de que eles decorrem de decisões e de interesses humanos, em determinado contexto histórico;
- Contribuir para a elaboração de uma análise ampla e crítica da pesquisa executada.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sociologia do desenvolvimento

Capitalismo internacional: crise e desenvolvimento

Abordagem e perspectivas do desenvolvimento na era da globalização

Interação regional

Sociedade e espaço urbano

Diferentes perspectivas sobre as cidades

Conflitos urbanos: violência e privatização do espaço público

Relações étnico-raciais e violência no Brasil

As cidades e o mercado

Definindo os conceitos de gênero e sexualidade

Gênero, sexualidade, poder e comportamento

A violência contra a mulher

Movimentos sociais e a diversidade sexual

Introdução à Sociologia do Meio Ambiente

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VÁRIOS AUTORES. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013. 400p. ISBN: 42404L2828

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. 176 p. ISBN: 85-7110-873-0.

DAVIS, Mike. **Planeta favela**. São Paulo: Boitempo, 2006. 272 p. ISBN: 85-7559-087-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-85-638-9926-2.

GARCHET, Helena Maria Bomeny; MEDEIROS, Bianca Stella Pinheiro de Freire. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: do Brasil, 2010. 280 p. ISBN: 978-85-100-4823-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-85-638-9926-2.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX**. Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 14.1.2 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b> <i>São Roque</i></p>	
<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.			
Componente curricular: Língua Inglesa			
1º ano		Código: LES	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7	
Abordagem Metodológica:  T ( X )   P (   )   T/P (   )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (   ) SIM   ( X ) NÃO		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina pretende proporcionar ao aluno acesso ao universo linguístico e cultura da língua inglesa por meio do desenvolvimento de habilidades e competências de compreensão (listening, reading) e produção (writing, oral communication) de textos em língua estrangeira. O foco do aprendizado deve centrar-se na função comunicativa, visando prioritariamente à leitura e a compreensão de textos verbais orais e escritos, utilizando a comunicação em diferentes situações da vida cotidiana.</p>			
<b>3 - OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ler e compreender enunciados que contenham estruturas e vocabulário do contexto imediato e do cotidiano relacionados aos conteúdos socioculturais trabalhados;</li> <li>- Redigir textos breves relacionados às atividades cotidianas, utilizando os conteúdos linguísticos trabalhados;</li> <li>- Intervir adequadamente em diálogos que exijam intercâmbio de informação sobre as situações cotidianas trabalhadas;</li> <li>- Ler texto breve de uso corrente, de modo a localizar informação previsível, pontual, e específica e captar o sentido geral do texto;</li> <li>- Localizar e identificar em textos referências culturais relativas a coincidências e divergências do cotidiano.</li> <li>- Conhecer manifestações culturais e artísticas dos países falantes de língua inglesa.</li> </ul>			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<p>A língua inglesa no mundo atual; Contextos de usos da língua; Reconhecimento de classes gramaticais; Reconhecimento de diferentes registros linguísticos; Formas e tempos verbais; Aspectos fonéticos e fonológicos da língua inglesa; Manifestações artísticas e culturais de países falantes de língua inglesa.</p>			

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; GOMES, Ronaldo; MENEZES, Vera; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. **Alive High – Volume 1**. São Paulo: Edições SM, 2013.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MICHAELIS, **Dicionário Escolar – Inglês/Português**. São Paulo: Melhoramentos, 2008. ISBN: 978-85-060-5492-5.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of english**. New York, NY: Cambridge, 1994.

RICHARDS, Jack C. **Interchange: English for international communication: intro. student's book**. Inglaterra: Cambridge, 1994.

SANTOS, D. M. dos. **Take over**. São Paulo: Editora La Fonte, 2010.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2**. São Paulo: Disal, 2005.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Inglesa

2º ano

Código: LES

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda a Língua Inglesa, ampliando o repertório de práticas orais por meio de diálogos, enfatizando a língua em uso, as funções comunicativas e os padrões de comunicabilidade com base na oralidade.

## 3 - OBJETIVOS:

- Perceber e aplicar as estruturas dos tempos verbais em diversas situações comunicativas;
- Elaborar perguntas e solucionar diferentes tipos de respostas;
- Produzir frases significativas para o aluno com o vocabulário estudado;
- Elaborar perguntas e responder sobre as formas de cumprimento entre duas ou mais pessoas.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Análise de filmes e programas de televisão;

Localização de informações, reconhecimento de temas;

Produção de resenha sobre um filme legendado.

Análise de propagandas e peças publicitárias: cinema e consumo;

Localização de informações, reconhecimento de temas;

Produção de peça publicitária.

Cinema e preconceito;

Inferência de opinião;

Produção de seção para revista.

Cinema e literatura;

Leitura de contos ou de trechos de romances;

Produção de roteiro para dramatização.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; GOMES, Ronaldo; MENEZES, Vera; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. **Alive High – Volume 2**. São Paulo: Edições SM, 2013.

## **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bília. **English for all**. São Paulo: Saraiva, 2010. ISBN 978-85-02-09456-7.

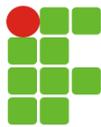
MICHAELIS, **Dicionário Escolar – Inglês/Português**. São Paulo: Melhoramentos, 2008. ISBN: 978-85-060-5492-5.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of english**. New York, NY: Cambridge, 1994.

RICHARDS, Jack C. **Interchange: English for international communication: intro. student's book**. Inglaterra: Cambridge, 1994.

SANTOS, D. M. dos. **Take over**. São Paulo: Editora La Fonte, 2010.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. São Paulo: Disal, 2005.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Inglesa

3° ano

Código: LES

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda a Língua Inglesa, ampliando o repertório de práticas de leitura com base nas relações entre oralidade e escrita, enfatizando o letramento, estabelecendo relações entre forma e uso e estudando padrões de adequação, com base no conhecimento das convenções de diferentes modalidades e gêneros textuais (orais e escritos).

## 3 - OBJETIVOS:

- Ampliar a experiência com a língua estrangeira por meio da construção de textos e da prática de pequenas dramatizações.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Mundo do trabalho voluntário;  
Leitura de folhetos de Organizações Não-Governamentais (ONGs);  
Produção de relato de experiência de voluntariado.  
Primeiro emprego;  
Leitura de anúncio de emprego;  
Produção de carta de apresentação.  
Profissões do século XXI;  
Leitura sobre artigos que tratam de profissões;  
Produção de planos profissionais futuros.  
Construção do currículo;  
Leitura de currículos;  
Produção de currículo.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; GOMES, Ronaldo; MENEZES, Vera; RACILAN, Marcos; VELLOSO, Magda. **Alive High – Volume 3**. São Paulo: Edições SM, 2013.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MICHAELIS, **Dicionário Escolar – Inglês/Português**. São Paulo: Melhoramentos, 2008. ISBN: 978-85-060-5492-5.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of english**. New York, NY: Cambridge, 1994.

RICHARDS, Jack C. **Interchange: English for international communication: intro. student's book**. Inglaterra: Cambridge, 1994.

SANTOS, D. M. dos. **Take over**. São Paulo: Editora La Fonte, 2010.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. São Paulo: Disal, 2005.

## 14.1.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE PROFISSIONALIZANTE

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b> <i>São Roque</i></p>	
<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.		
Componente curricular: Ética e Meio Ambiente		
1º ano	Código: EMA	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica:  T ( X )    P (   )    T/P (   )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM    (   ) NÃO Sala de audiovisual.	
<b>2 - EMENTA:</b>		
A disciplina mediada pela Ética aborda uma caracterização e reflexão sobre os dilemas relacionados ao meio ambiente no mundo contemporâneo. O componente curricular possui como eixo temático a inter-relação entre Direitos Humanos, Cidadania e Meio Ambiente, propiciando ao educando uma visão ampla e complexa dos debates em torno do direito ao meio ambiente saudável como um direito de todos.		
<b>3 - OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer a importância da compreensão dos conceitos da ética, cidadania e meio ambiente no contexto da sociedade globalizada.</li> <li>- Compreender as diferentes formas de inter-relação sociedade/natureza, no contexto da sociedade capitalista.</li> <li>- Analisar e interpretar os atores envolvidos nos conflitos ligados ao meio ambiente rural e urbano.</li> <li>- Entender ao meio ambiente sustentável como um direito fundamental à vida assegurado pelo Estado e pela sociedade.</li> </ul>		
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Ética para pensar a sociedade: o que é reflexão ética</li> <li>2- Direitos Humanos e Cidadania: direitos políticos, econômicos e sociais; direito à vida e ao meio ambiente sustentável.</li> <li>3- Sociedade e natureza: e exploração rural, urbana e metropolitana; o direito à cidade; globalização e produção no capitalismo;</li> <li>4- Conflitos sociais e meio ambiente: movimentos sociais rurais e urbanos; ambiente sustentável para quem?; o papel do Estado na mediação dos conflitos; Constituição Federal, artigo 225.</li> </ol>		
<b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CARVALHO, José Murilo de. <b>Cidadania no Brasil: o longo caminho.</b> Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007. LA TAILLE, Yves. <b>Moral e Ética.</b> Editora Artmed, 2007.		

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética**: direito moral e religião no mundo moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. **Um estado para a sociedade civil**: temas éticos e políticos da gestão democrática. São Paulo: Cortez, 2004.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. Editora Gaia, 2004.

COMPARATO, Fábio Konder. **Ética**. Editora Companhia das Letras, 2006.

TORRES, João Carlos Brun (org.). **Manual de Ética**: questões de ética teórica e aplicada. Editora Vozes, 2014.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Noções de Legislação Ambiental

1º ano

Código: NLA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular aborda as bases conceituais de direito e trabalha especificamente leis de grande relevância na temática do Direito Ambiental Brasileiro.

## 3 - OBJETIVOS:

- Entender a hierarquia entre os instrumentos legislativos (Pirâmide de Hans Kelsen);
- Conhecer o sistema nacional do meio ambiente e sua composição;
- Conhecer as principais políticas nacionais relacionadas à temática ambiental;
- Compreender as responsabilidades civis, administrativas e penais na esfera ambiental;
- Estudar o código florestal brasileiro;
- Ter contato com casos/processos ambientais para entender melhor a aplicação dos instrumentos legislativos trabalhados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1- Noções de Direito: introdução ao estudo de direito ambiental:

- 1.1 Constituição Federal
- 1.2 Leis ordinárias (Federais, Estaduais e Municipais)
- 1.3 Atos Normativos

2- Direito ambiental e seu conteúdo histórico.

3- Princípios informadores do direito ambiental:

4- Meio ambiente na Constituição Federal.

5- Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

- 5.1 CONAMA;
- 5.2 SEMA;
- 5.3 Secretarias Municipais de Meio Ambiente.

6- Política Nacional do Meio Ambiente:

- 6.1 Instrumentos;
- 6.2 Diretrizes.

7- Tutela civil ambiental.

8- Tutela administrativa ambiental.

9- Tutela penal ambiental:

9.1 Lei dos crimes ambientais.

10- Políticas Nacionais (ambientais):

10.1 Política Nacional de Recursos Hídricos;

10.2 Política Nacional de Educação Ambiental;

10.3 Política Nacional da Biodiversidade;

10.4 Política Nacional de Saneamento Básico;

10.5 Política Nacional de Resíduos Sólidos.

11- Código Florestal Brasileiro.

12- Estatuto das Cidades.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9ª Ed. Editora RT. 2014.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. **Portal Legislação**. República Federativa do Brasil. Disponível em:  
<<http://www4.planalto.gov.br/legislacao>>.

OLIVEIRA, A. I. A. **Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2006.

MACHADO, P. A. L. M. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2009.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Química Ambiental

1º ano

Código: QAA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( ) P ( ) T/P ( X )

Laboratório de Química.

## 2 - EMENTA:

Introdução à Química Ambiental; Ciclos Biogeoquímicos; Química da Água e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais; Química da Atmosfera e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais; Química do Solo e Conceitos de Poluição ou Principais Problemas Ambientais.

## 3 - OBJETIVOS:

- Propiciar que o aluno crie mecanismos de entendimento quanto aos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas, sob a visão da química;
- Identificar as formas de contaminação do meio ambiente e os procedimentos para minimizar este efeito;
- Conhecer e interpretar parâmetros de qualidade ambiental de águas, solos e atmosfera;
- Correlacionar a qualidade da água com a vida aquática;
- Identificar as principais fontes de poluição nas três esferas;
- Reconhecer os principais equipamentos de controle da poluição atmosféricas.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução a Química Ambiental: A natureza da química ambiental. A química ambiental e interdisciplinaridade. Educação e a consciência ambiental. Ciclos biogeoquímicos.

2. Química da Água: Fontes de poluição da água; Contaminadores químicos e biológicos em recursos hídricos; Parâmetros físico-químicos de qualidade da água: DBO e DQO; Legislação brasileira sobre qualidade da água: classes dos corpos d'água e padrão de potabilidade; Poluição da água: Principais fenômenos poluidores da água, eutrofização, assoreamento; acidificação; Águas subterrâneas; Aquíferos e Estuários.

3. Química do Ar: Composição da atmosfera; Fontes de poluição natural e antropogênica do ar; Fontes móveis e estacionárias de emissão de poluentes, poluentes tóxicos no ar; composição e característica dos poluentes gasosos; Estratificação da atmosfera; Reações fotoquímicas; Unidades de concentração de gases; Parâmetros físico-químicos de qualidade do ar: Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação; Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição camada de ozônio); Tratado de Kioto; Mercado de carbono.

4. Química do solo: Parâmetros físico-químicos de qualidade do solo, fertilidade e poluição dos solos; Mecanismos de contaminação do solo; Áreas contaminadas; produtos orgânicos tóxicos – pesticidas, inseticidas organoclorados, inseticidas organofosforados, herbicidas, PCBs, dioxinas e furanos, PAHs (hidrocarbonetos aromáticos polinucleares); Técnicas de remediação de solos contaminados; Metais pesados tóxicos – mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais, O conceito de 3rs.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROCHA, Julio Cesar; Rosa, André Henrique; Cardoso, Arnaldo Alves. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PRADO, Alexandre. **Química Verde – Os desafios da Química no Novo Milênio**. Química Nova, 2003.

THOMAS G. SPIRO, WILLIAM M. STIGLIANI. **Química Ambiental** - São Paulo, Pearson, Ed. 2, 2009.

TOLENTINO, Mario; ROCHA-FILHO, Romeu; SILVA, Roberto Ribeiro da. **A atmosfera terrestre**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. **São Paulo: Sociedade Brasileira de Química**, cadernos temáticos n. 1, 2, 3, 4, 5 e 7.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Gestão Ambiental

1º ano

Código: GAA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

Estudo sistemático e crítico das abordagens e construções teóricas a respeito das concepções de desenvolvimento, de estado e de sociedade.

## 3 - OBJETIVOS:

- Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos sobre a atuação do tecnólogo em gestão ambiental, suas habilidades e competências;
- Avaliar e discutir os aspectos relacionados à importância da interdisciplinaridade no entendimento dos problemas ambientais;
- Promover discussão sobre a questão ambiental;
- Identificar e discutir alguns dos impactos mais relevantes das atividades humanas sobre o meio ambiente;
- Ilustrar boas práticas de gestão ambiental para prevenir, mitigar e/ou compensar impactos ambientais;
- Entender a importância de se trabalhar em equipes multidisciplinares quando se trata de meio ambiente;
- Refletir, identificar e questionar práticas que impactam o meio ambiente.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução: apresentação do curso, conteúdo programático e bibliografia recomendada;
2. A questão ambiental: histórico da crise ambiental;
3. Desenvolvimento sustentável;
4. Componentes ambientais e suas inter-relações;
5. Principais problemas ambientais e consequências aos meios terrestre, aquático, atmosférico e biológico (fauna e flora);
6. Impactos de atividades humanas ao meio ambiente;
7. Práticas de gestão ambiental: prevenção, mitigação e compensação;
8. Estudos de casos.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SABBAGH, Roberta Buendia. **Gestão ambiental**. São Paulo: SMA, 2011.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 2. São Paulo: Atlas, 2011.

ALBUQUERQUE, José de Lima (organizador). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações.** São Paulo: Atlas, 2009.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DIAS, R. **Gestão Ambiental:** Responsabilidade social e sustentabilidade. Editora Atlas. 198p. 2006.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 176p. 1999.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A.; MELLO, M.C. **Gestão Socioambiental Estratégica.** Editora Bookman, Porto Alegre, 2008.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa:** estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7 . São Paulo: Atlas, 2011.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e Gestão Ambiental.** 2. São Paulo: Atlas, 2008.

GEBLER, Luciano; PALHARES, Julio Cesar Pascale. **Gestão ambiental na agropecuária.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

MOREIRA, Maria Suely. **Pequeno manual de treinamento em sistema de Gestão Ambiental:** o meio ambiente , a empresa e a responsabilidade de cada um. Nova Lima: INDG tecnologia e serviços Ltda., 2005.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Ciências Ambientais

1° ano

Código: CAA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Arboreto, Casas de vegetação, Laboratório de Botânica, Laboratório de Análise e Biotecnologia, Laboratório de Microbiologia.

## 2 - EMENTA:

Esta disciplina visa contribuir para uma visão integrada do aluno quanto aos componentes biótico e abiótico do ambiente, oferecendo subsídios para que o mesmo seja capaz de compreender de forma sistêmica a dinâmica da biosfera e os principais impactos relacionados ao ambiente.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender a definição de Ecologia e reconhecer a importância social desse ramo do conhecimento.
- Elaborar estudos, trabalhos e discussões sobre os aspectos teóricos e práticos da Ecologia, buscando sua base científica.
- Analisar de forma crítica e comparada, as definições e os conceitos gerais de comunidades e ecossistemas.
- Compreender a estrutura e funcionamento dos ecossistemas considerando os componentes abióticos e os seres vivos.
- Conhecer a distribuição dos ecossistemas no Brasil e no Mundo.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À ECOLOGIA

1.1 – Evolução do termo ecologia

1.2 – conceitos básicos e níveis de organização

UNIDADE 2 – CONDIÇÕES E RECURSOS

2.1 – conceito de condição e recurso

2.2 - principais condições: temperatura, pH e salinidade e atmosfera

2.3 - principais recursos: água, CO<sub>2</sub>, sais e luz

UNIDADE 3 – ESTUDO DE POPULAÇÕES

3.1 - Definição de populações

3.2 - tipos de crescimento populacional

3.3 - Atributos de uma população: natalidade, mortalidade, dispersão, imigração, emigração, densidade, potencial biótico

#### UNIDADE 4 – CADEIAS E TEIAS TRÓFICAS

4.1 – Componentes de uma cadeia: produtores, consumidores e decompositores.

4.2 – transferência de matéria e de energia

4.3 – Produtividade primária e produtividade líquida

4.4 – Pirâmides ecológicas: biomassa, números e energia

4.5 – Teias tróficas

#### UNIDADE 5 – CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

5.1 – Ciclo hidrológico

5.2 – Ciclo do cálcio

5.3 – Ciclo do fósforo

5.4 – Ciclo do enxofre

5.5 – Ciclo do nitrogênio

5.6 – Ciclo do carbono

5.7 – ciclo do oxigênio

#### UNIDADE 6 – SUCESSÃO ECOLÓGICA

6.1 – Comunidades iniciais, intermediárias e clímax

6.2 - Tipos de sucessão

6.3 – evolução da sucessão

6.4 – relação sucessão/agricultura

6.5 – sucessão e recuperação de área degradada

#### UNIDADE 7 - BIOCICLOS

7.1 - Epinociclo.

7.2 - Talassociclo.

7.3 - Limnociclo.

#### UNIDADE 8 - ECOSISTEMAS

8.1 - Componentes de um ecossistema.

8.2 - Biótipo.

8.3 - Biocenose.

8.4 - Bioma.

#### UNIDADE 9 – DESEQUILÍBRIOS AMBIENTAIS

9.1 – Introdução de espécies exóticas

9.2 – Extinção de espécies

9.3 – Poluição da água do ar e do solo.

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CATANI, André; BANDOUK, Antonio Carlos; SANTOS, Fernando Santiago dos. **Biologia**. São Paulo: Edições SM, 2011. (Ser Protagonista). Vol. 1: 416 p. ISBN: 978-85-7675-469-5. Vol. 2: 496 p. ISBN: 978-85-7675-471-8. Vol. 3: 384 p. ISBN: 978-85-7675-473-2.G.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**: volume 1. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia hoje**. 2. Ed. – São Paulo: Ática, 2013.

BEGON, M. **Fundamentos em Ecologia**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

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

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Educação Ambiental

1º ano

Código: EAA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório, visitas técnicas.

## 2 - EMENTA:

O Componente Curricular aborda a dimensão ambiental, destacando a importância de se considerar as inter-relações entre os aspectos ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos no desenvolvimento de práticas que buscam a melhoria da qualidade de vida da população.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os diferentes documentos nacionais e internacionais da Educação Ambiental.
- Compreender as inter-relações entre os diferentes aspectos da questão ambiental.
- Conhecer diferentes metodologias para práticas em Educação Ambiental.
- Aprender os conceitos fundamentais necessários à elaboração de projetos em educação ambiental.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico do movimento ambientalista e da Educação Ambiental.
- Principais documentos nacionais e internacionais sobre Educação Ambiental.
- Educação Ambiental e cidadania.
- Educação Ambiental em diferentes contextos: prefeituras, empresas, unidades de conservação, escolas.
- Fundamentos teórico-metodológicos da Educação Ambiental.
- Metodologias participativas.
- Planejamento de materiais e atividades educativas.
- Elaboração de projetos em Educação Ambiental.
- Coletivo jovem de meio ambiente.
- Municípios educadores sustentáveis.
- Redes de educação ambiental.
- Ética ambiental.
- Educomunicação.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2005.

PEDRINI, A de G. (Org.) **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2007, 240

p.

TOZONI-REIS, M. F. de. C. **Metodologias aplicadas à Educação Ambiental**. Curitiba (PR): IESDE BRASIL, 2006.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOMBANA, M. C. B.; CZAPSKI, S. **Hortas na educação ambiental**: na escola, na comunidade, em casa. São Paulo: Peirópolis, 2011.

DIAS, G. F. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.

MATHEUS, C. E.; MORAES, A. J. de; SCHULZ, H. E.; MAUAD, F. F.; ESPÍNDOLA, E. L. G.; VECCHIA, F. A. S. **Educação Ambiental – transformando utopia em realidade**. São Carlos (SP): RIMA, 2012.

PEDRINI, A de G. **Educação ambiental empresarial no Brasil**. São Carlos (SP): RIMA, 2008.

PEREIRA, D. S. & FERREIRA, R. B. **Ecocidadão**. São Paulo: Secretaria Estadual do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Educação Ambiental, 2012.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Laboratório de Medidas Físicas

2º ano

Código: LMA

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( ) P ( X ) T/P ( )

Laboratório Ciência *in* Roque.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular estuda a coleta de dados experimentais e ambientais, e posterior análise desses dados apresentando-os em relatórios científicos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender o laboratório não só como extensão da teoria mas como uma área do conhecimento que se sustenta sozinho.
- Desenvolver técnicas de medida e análise de dados de experimentos simples.
- Apresentar a escrever relatórios científicos afim de se apresentar corretamente os dados coletados e as conclusões obtidas.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Noções de Metodologia

- Sistema Internacional de Unidades
- Notação Científica
- Estudo de Erros

Relatório Experimental

- Técnicas de Escrita
- Normas ABNT

Parte Experimental.

Estudo de simples Experimentos.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUZA, Maria Helena Soares; SPINELLI, Walter. **Guia Prático para cursos de Laboratório:** do material à elaboração de relatórios. Editora Scipione, São Paulo, 1997.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física.** São Paulo: Moderna, 2005. Vol. 1: 392 p. ISBN: 978-85-262-5857-0. Vol. 2: 336 p. ISBN: 978-85-262-5859-4. Vol. 3: 336 p. ISBN: 978-85-262-5861-7.

PIETROCOLA, Maurício; POGIBIN, Alexander; ANDRADE, Renata de; ROMERO, Talita Raquel. **Física em contextos.** São Paulo: FTD, 2011. Vol. 1: 512 p. ISBN: 978-85-322-7621-6. Vol. 2: 624 p. ISBN: 978-85-322-7622-3. Vol. 3: 640 p. ISBN: 978-85-322-7623-0.

RAMALHO, F. JR, FERRARO, N. G., SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da Física.** V 1, 2 e 3. São

Paulo. Moderna. 2007.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Segurança do Trabalho

2º ano

Código: STA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório de Informática.

## 2 - EMENTA:

A disciplina considera as noções gerais de temas ligados à saúde no ambiente do trabalho, higiene pessoal, coletiva bem como as principais doenças, acidentes, riscos, equipamentos, técnicas de proteção e prevenção. Outrossim, desenvolve aspectos legais relacionados ao tema, promovendo aprofundados detalhamentos sobre o sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho e complementando a formação abrangente do aluno, capacitando-o a ter uma visão holística dos conteúdos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer aspectos legislativos relacionados à segurança e higiene no trabalho;
- Refletir sobre riscos e acidentes no ambiente do trabalho;
- Expor conceitos e situação atual da segurança e higiene no trabalho;
- Ser capaz de identificar e aplicar conhecimentos de segurança e higiene na gestão de segurança e saúde no trabalho.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos: acidentes e doenças do trabalho;
  - 1.1. Acidentes do trabalho e filosofia de Heinrich;
  - 1.2. Fordismo e Toyotismo;
2. Conceito e análise de riscos: abordagem qualitativa e quantitativa;
  - 2.1. Riscos físicos: calor, radiação, ruído, vibração;
  - 2.2. Riscos químicos: gases, vapores, partículas;
  - 2.3. Riscos ergonômicos: postural, organizacional, ambiental;
3. Aspecto legal e técnico-prevencionista do acidente:
  - 3.1. Portaria 3.214 de 1978;
  - 3.2. Normas regulamentadoras (NR's);
4. Política e programa de segurança: CIPA (NR 5) e SESMT (NR 4);
5. Equipamentos de proteção:
  - 5.1. EPI (NR 6);
  - 5.2. EPC;
  - 5.3. Abertura da CAT.
6. Causas das doenças do trabalho;
7. Condições ambientais: padrões, medição e avaliação;
8. Proteção e combate a incêndios;

- 8.1. NR 20: Líquidos, combustíveis e inflamáveis;
- 8.2. NR 23: Prevenção e combate a princípios de incêndios, tipos de extintores;
9. Higiene industrial, atividades insalubres e perigosas:
  - 9.1. NR 15: Atividades e operações insalubres;
  - 9.2. NR 16: Atividades e operações perigosas.
10. Legislação Complementar.
11. Súmulas do Tribunal Superior do Trabalho – TST.
12. Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.
13. Sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho (SST).

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATLAS – Manuais de Legislação. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 74ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CANDELLA, Benedito. **Segurança do Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 2009.

CANDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho**. 1. São Paulo: Atlas, 2011.

FILHO, Barbosa; NUNES, Antonio. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas. 2008.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, Nélio José; FERREIRA, Claudia Lúcia de Oliveira; SILVA, Rosimar Gomes. **Higienização na Indústria de Alimentos**. Viçosa: CPT, 2008;

ZOCHIO, Álvaro. **Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da Segurança do Trabalho**. São Paulo – Atlas, 2002.

ANDRADE, Nélio José. **Higiene na Indústria de Alimentos: Avaliação e Controle da Adesão e Formação de Biofilmes Bacterianos**. São Paulo: Varela, 2008. 412p.

EQUIPE EDITORA ATLAS: **Segurança e Medicina do Trabalho**. 66ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEGURANÇA SOCIAL DA INDÚSTRIA. Departamento Nacional. SESI/DN. **Segurança e Saúde do Trabalho no Primeiro Emprego**. Brasília: SESI/DN, 2008.

MARTINS, Luiz Augusto de Carvalho. **Segurança no Trabalho Rural**. Viçosa – MG: Centro de Produções Técnicas e Editora Ltda. 2012.

PALOESCHI, Bruno. **CIPA: Guia Prático de Segurança do Trabalho**. 1. São Paulo: Érica, 2009.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis

2º ano

Código: DTA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular aborda o histórico, os conceitos, os objetivos e as estratégias utilizadas nos Processos Industriais correlacionando a utilização de tecnologias que consideram a eficiência ambiental nos processos produtivos.

## 3 - OBJETIVOS:

- Proporcionar um entendimento das diversas práticas e aplicações de ferramentas que relacionem o uso de tecnologias ambientais nos processos industriais, contribuindo assim, com desenvolvimento sustentável e assegurando a utilização correta dos recursos naturais nos processos industriais.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico e eventos que marcaram o desenvolvimento industrial no mundo e na evolução industrial do Brasil;
- Conceitos introdutórios sobre os processos industriais;
- Princípio das operações unitárias e suas principais aplicações nos diferentes ramos industriais;
- Importância da criação de fluxogramas nos processos industriais;
- Boas Práticas de Fabricação;
- Controle ambiental de processos industriais;
- Princípio das ferramentas utilizadas nos processos industriais que visam aumento de produtividade e eficiência dos recursos utilizados como *Kaizen*, *Lean Manufacturing*, TPM, 5S, Produção mais limpa, entre outros;
- Principais técnicas para eficiência da utilização dos recursos energéticos nos processos industriais, assim como a utilização de fontes limpas;
- Principais técnicas para eficiência na utilização da água nos processos industriais, assim como técnicas de reuso;
- Principais técnicas para eficiência no consumo de matérias primas e geração de resíduos;
- Avaliação por meio de indicadores ambientais.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTUNES, J. et al. **Sistemas de Produção**: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008. 326 p.

ROMM, J.J. **Empresas Eco-Eficientes**. São Paulo: Ed. Signus, 2004. 300p.

SANTOS, L.M.M. **Avaliação Ambiental de Processos Industriais**. São Paulo: Ed. Signus, 2006. 130p.

ANTUNES, J. **Sistemas de Produção**: Conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. São Paulo: Ed. Atlas.

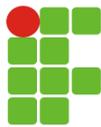
#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BLACKADDER, D. **Manual de Operações Unitárias**. Ed. Hemus, 2004.294p.

VIEIRA, L.R.S. **Metodologia de Educação Ambiental para a Indústria**. Ed. Santa Clara, 2004.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Portaria 368** – Boas praticas de fabricação em industrias de alimentos. 1997.

BONELI, V., VALÉRIO, R. **Gestão da Qualidade e do Meio Ambiente**: Enforque Econômico, Financeiro e Patrimonial. São Paulo: Ed. Atlas, 2006.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Estatística

2° ano

Código: ESA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

A disciplina aborda, essencialmente, metodologias para coleta, descrição e tratamento de dados na presença da incerteza. Dado o avanço da tecnologia nos dias de hoje, a facilidade de acesso e a rapidez com que as informações se propagam, os futuros profissionais precisam desenvolver competências necessárias para mapear, selecionar, organizar e interpretar dados, com vistas à análise crítica e à tomada de decisões. Precisam também ser capazes de identificar as eventuais conclusões distorcidas, apresentadas a partir de dados matematicamente mal interpretados. Os conteúdos estudados no curso devem capacitar o aluno, nesse sentido.

## 3 - OBJETIVOS:

- Compreender o caráter não determinístico de certos fenômenos e a incerteza inerente à previsão dos mesmos;
- Apreender os conceitos básicos da Estatística e aplicá-los em pesquisas ligadas às diversas áreas do conhecimento, particularmente à de Meio Ambiente;
- Interpretar criticamente as informações provenientes de levantamentos estatísticos de natureza social, política ou econômica;
- Aplicar as técnicas da Estatística descritiva na síntese e na interpretação dos dados, realizando, a partir da análise apropriada dos mesmos, inferências e previsões;
- Utilizar apropriadamente os índices estatísticos para expor ideias, argumentos e sustentar pontos de vista;
- Utilizar o raciocínio probabilístico para a tomada de decisões;
- Apropriar-se dos recursos oferecidos pelos softwares estatísticos para maior compreensão dos conceitos estudados.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aspectos históricos e metodológicos da Estatística;
2. Estimação: população e amostra;
3. Tipos de variáveis;
4. Tabelas de distribuição de frequências;
5. Representação gráfica:
  - a. Gráficos de barras, de setores, pictogramas e histogramas;
  - b. Construção de gráficos com o apoio de softwares;
6. Análise combinatória:

- a. O princípio fundamental da contagem;
  - b. Arranjos e permutações;
  - c. Combinações simples;
7. Probabilidade: a medida da incerteza;
- a. Probabilidade simples;
  - b. Reunião e intersecção de eventos;
  - c. Probabilidade condicional
8. Medidas de posição;
9. Medidas de dispersão;
10. Distribuições de probabilidades:
- a. A distribuição binomial;
  - b. A distribuição normal.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática:** ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1. ISBN: 978-85-02-19424-3.

IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática:** ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.3. ISBN: 978-85-02-19428-1.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, Luís Roberto. **Matemática:** contexto e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ática, 2011. v.3. ISBN: 978-85-08-12918-8.

MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática:** construção e significado. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005. ISBN: 85-1604806-3.

SOUZA, Joamir Roberto. **Novo olhar matemática:** 3. 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. ISBN: 978-85-322-8523-2.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Saneamento Ambiental I

2º ano

Código: SIA

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( ) P ( ) T/P ( X )

Laboratório de Informática e Laboratório de Química.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular enfatiza a saúde e saneamento básico/ambiental mencionando os seus quatro subsistemas: abastecimento de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. Neste momento se trabalha noções introdutórias de todos os subsistemas de saneamento ambiental e aborda-se com maior detalhe os subsistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário.

## 3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os aspectos fundamentais do sistema de saneamento ambiental de modo a trazer o conhecimento das partes integrantes do sistema geral, bem como suas inter-relações (parte introdutória);
- Refletir sobre a relação entre saneamento e saúde pública (causas e consequências) e principais doenças relacionadas à falta de serviços de saneamento.
- Expor aos alunos o conceito de sistema de saneamento ambiental, sua evolução e estado-da-arte;
- Dar a conhecer a situação do saneamento no país e nas regiões brasileiras;
- Estabelecer conexões entre as partes constituintes do sistema, detalhar cada parte e estudar a problemática da ausência de saneamento nos municípios relacionando-a a possíveis doenças consequentes;
- Oferecer noções de dimensionamento dos subsistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário de modo a torna-lo apto a conceber soluções adequadas aos problemas propostos;
- Trabalhar práticas em laboratório relacionadas aos temas abastecimento de águas e esgotos sanitários.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceituação de saneamento ambiental:
  - 1.1. Evolução do conceito de saneamento;
  - 1.2. A integração das partes do sistema;
  - 1.3. O estado-da-arte do saneamento ambiental.
2. Panorama do saneamento ambiental no Brasil:
  - 2.1. O saneamento no país e regiões: aspectos e desafios;
  - 2.2. As doenças relacionadas à falta de saneamento;

- 2.3. Análise regional do cruzamento dos dados de saneamento e doenças em cada região do país;
- 2.4. Educação sanitária/ambiental.
- 3. Abastecimento de água:
  - 3.1. Gerenciamento;
  - 3.2. Tecnologias disponíveis e ambientalmente adequadas;
  - 3.3. Práticas Laboratoriais (Jar test, pH, Cor, Turbidez).
- 4. Esgoto Sanitário:
  - 4.1. Gerenciamento;
  - 4.2. Tecnologias disponíveis e ambientalmente adequadas;
  - 4.3. Práticas laboratoriais (DBO, DQO, OD).
- 5. Noções de dimensionamento dos subsistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário:
  - 5.1. Modelos e métodos;
  - 5.2. Práticas e previsões relacionadas;
  - 5.3. Atos normativos e Leis.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANDREOLI, Cleverson V.; VON SPERLING, Marcos; FERNANDES, Fernando. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. Belo Horizonte, MG: DESA-UFMG/SANEPAR, 2005. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 1 ).

Di BERNARDO, Luiz (Coord.). **Tratamento de água para abastecimento por filtração direta**. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2005. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/DiBernardo.pdf>>.

FLORENCIO, Lourdinha; BASTOS, Rafael Kopschitz Xavier; AISSE, Miguel Mansur (Coord.). **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2006. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/Esgoto-Prosab%20-%20final.pdf>>.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 3ª ed. rev. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_saneamento\\_3ed\\_rev\\_p1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf)>.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

VIANA, Francisco Cecílio. **Tratamento de água no meio rural**. Viçosa - MG: Centro de Produções Técnicas e Editora Ltda. , 2009.

BERNARDES, Ricardo Silveira. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de saneamento**. Brasília: MCidades, 2006.

DANIEL, Luiz Antonio (Coord.). **Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável – 2001**. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2001. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/LuizDaniel.pdf>>.

Di BERNARDO, Luiz; BRANDÃO, Cristina Célia S.; HELLER, Léo. **Tratamento de águas de abastecimento por filtração em múltiplas etapas – 1999**. Projeto PROSAB. 1999. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/aguas%20de%20abastecimento.pdf>>.

ANDREOLI, Cleverson V.; VON SPERLING, Marcos; FERNANDES, Fernando. **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Belo Horizonte, MG: DESA-UFMG/SANEPAR, 2001. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 6).

BARRETO, Geraldo B. **Noções de saneamento rural**. 2. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino

Agrícola, 1973.

OTENIO, Marcelo Henrique. **Curso tratamento de água e esgoto na propriedade rural**. Viçosa - MG: Centro de Produções Técnicas e Editora Ltda., 2011.

VARGAS, Marcelo Coutinho. **O negócio da água**: riscos e oportunidades das concessões de saneamento à iniciativa privada: estudos de caso no Sudeste brasileiro. São Paulo: Annablume, 2005.

ALVES, Alaôr Caffé. **Saneamento básico**: concessões, permissões e convênios públicos. 1. Bauru, SP: EDIPRO, 1998.

PEIXOTO, João Batista. **O barulho da água**: os municípios e a gestão dos serviços de saneamento. São Paulo: Água e Vida, 1994.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Redação

3º ano

Código: REA

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

A disciplina visa a proporcionar exercícios de pesquisa, leitura e interpretação de textos científicos com vistas ao estudo do léxico e da forma de textos científicos da área de Ciências Ambientais. Objetiva, também, o reconhecimento e aprendizado das normas de escrita exigidas no meio acadêmico e dos aspectos organizacionais dos gêneros que circulam na esfera acadêmica. Por fim, a prática de escrita de textos acadêmicos acontecerá como forma de exercitar os conteúdos estudados.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer gêneros textuais que circulam na esfera acadêmica como o artigo, o ensaio, a monografia, o trabalho de conclusão de curso, o relatório de qualificação, a dissertação, a tese;
- Conhecer técnicas de pesquisa e de organização dos conteúdos pesquisados;
- Expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos, científicos e acadêmicos;
- Saber produzir resumos, fichamentos e resenhas;
- Saber planejar e apresentar seminários e comunicações orais;
- Reconhecer normas da escrita e da divulgação científica.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Organização do texto escrito de natureza técnica, científica e acadêmica: características da linguagem técnica, científica e acadêmica; sinalização da progressão discursiva entre frases, parágrafos e outras partes do texto; reflexos da imagem do autor e do leitor na escritura em função da cena enunciativa; estratégias de personalização e de impessoalização da linguagem;
- Formas básicas de citação do discurso alheio: discurso direto, indireto, modalização em discurso segundo a ilha textual; convenções;
- Estratégias de sumarização;
- Gêneros técnicos, científicos e acadêmicos: resumo, resenha, relatório e artigo científico: estrutura composicional e estilo.
- Ética da pesquisa e da divulgação científica: plágio, autoplágio, coautoria, citação.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTRO, Claudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MARTINS, D. S. & ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental** - de acordo com as atuais normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio** – O dicionário da Língua Portuguesa. Positivo. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GRIFFI, Beth. **Literatura, gramática, redação**. 1991.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKTOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 2013 .

MEDEIROS, João Bosco e TOMASI, Carolina. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo. Atlas, 2011.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Licenciamento Ambiental

3° ano

Código: LAA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

A presente disciplina aborda conceitos e definições de impactos ambientais, além de permitir que o aluno desenvolva conhecimentos sobre instrumentos e métodos de técnicas de impactos e avaliação ambiental. Trabalha também legislações pertinentes ao licenciamento e aspectos de auditoria e perícia ambiental.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os aspectos institucionais do licenciamento ambiental;
- Produzir informações e conhecimentos que contribuam para o esclarecimento, diagnóstico, quantificação, monitoramento e prevenção de danos ao meio ambiente;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Adaptar ferramentas e métodos de saberes diversos ao campo ambiental;
- Fornecer subsídios que habilitem os profissionais a prevenir e a enfrentar os problemas ambientais decorrentes dos impactos causados pela ação humana na natureza;
- Avaliar a viabilidade econômica de estudos e projetos relacionados às atividades impactantes;
- Discutir as ações dos agentes de interferência nos sistemas ambientais;
- Estudar a perícia e a auditoria ambiental em ações civis públicas.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Danos ambientais causados pela exploração dos recursos naturais.
2. Instrução Normativa para Condução dos Estudos de Impactos Ambientais.
3. Principais métodos de avaliação de impacto ambiental.
  - i. Métodos ad-hoc;
  - ii. Checklists;
  - iii. Matrizes;
  - iv. Redes;
  - v. Diagramas;
  - vi. Métodos de superposição de cartas.
4. Estudos de casos de monitoramento de Impactos Ambientais.

- 5. Licenciamento Ambiental
  - i. Procedimentos no Pedido de Ambiental;
  - ii. Fases do Licenciamento Ambiental.
- 6. Estudos de Impactos Ambientais;
  - i. Estudo Ambiental Simplificado;
  - ii. Relatório Ambiental Preliminar;
  - iii. Estudo de Impacto Ambiental;
  - iv. Relatório de Impacto Ambiental.
- 7. Perícia ambiental
  - i. Perícia Judicial
    - 1. Laudo Pericial
    - 2. Meios Processuais de Proteção Ambiental
    - 3. Ação Civil Pública e Demanda por Perícia Ambientais
      - a. Ministério Público;
      - b. Ação Civil Pública;
      - c. Ações Civis Públicas;
      - d. Perícia Ambiental do estado de São Paulo.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

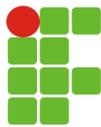
ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C.; PHILIPPI Jr. A. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DEMAJOROVIC, J., VILELA JUNIOR, A. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental**. São Paulo: SENAC, 2006. DIAS, R. **Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Saneamento Ambiental II

3° ano

Código: SII

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O componente curricular enfatiza a saúde e saneamento básico/ambiental mencionando os seus quatro subsistemas: abastecimento de água, esgoto sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. Neste momento se trabalha noções introdutórias de todos os subsistemas de saneamento ambiental e aborda-se com maior detalhe os subsistemas de resíduos sólidos e drenagem urbana.

## 3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os aspectos fundamentais do sistema de saneamento ambiental de modo a trazer o conhecimento das partes integrantes do sistema geral, bem como suas inter-relações;
- Refletir sobre a relação entre saneamento e saúde pública (causas e consequências) e principais doenças relacionadas à falta de serviços de saneamento;
- Expor aos alunos o conceito de sistema de saneamento ambiental, sua evolução e estado-da-arte;
- Dar a conhecer a situação do saneamento no país e nas regiões brasileiras;
- Estabelecer conexões entre as partes constituintes do sistema, detalhar cada parte e estudar a problemática da ausência de saneamento nos municípios relacionando-a a possíveis doenças consequentes;
- Oferecer noções de dimensionamento dos subsistemas de resíduos sólidos e drenagem urbana de modo a torna-lo apto a conceber soluções adequadas aos problemas propostos.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Revisão sistema de saneamento ambiental:

- 1.1. Abastecimento de água;
- 1.2. Esgoto Sanitário;
- 1.3. Resíduos Sólidos;
- 1.4. Drenagem Urbana.

2. Resíduos Sólidos Urbanos:

- 2.1. Urbanização e consumo;
- 2.2. Geração dos RSU e acondicionamento;
- 2.3. Coleta, transporte e destinação dos RSU;
- 2.4. Tratamento dos RSU (aterro sanitário).

2.5. Plano de Gestão Integrada e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

3. Drenagem Urbana:

3.1. O processo de urbanização;

3.2. Coleta, transporte e destinação final das águas pluviais.

4. Noções de dimensionamento dos subsistemas de resíduos sólidos e drenagem urbana:

4.1. Modelos e métodos.

5. Plano Municipal, Estadual e Nacional de Saneamento Básico:

5.1. Conceitos gerais;

5.2. Conteúdo;

5.3. Vigência e parâmetros gerais;

5.4. Educação sanitária/ambiental nos planos.

##### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges (Coord.). **Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte.** Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2004. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/ProsabArmando.pdf>>.

RIGHETTO, Antônio Marozzi (Coord.). **Manejo de águas pluviais urbanas.** Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2009. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/prosab/livros/prosab5\\_tema%204.pdf](http://www.finep.gov.br/prosab/livros/prosab5_tema%204.pdf)>.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento.** 3ª ed. rev. – Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_saneamento\\_3ed\\_rev\\_p1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_saneamento_3ed_rev_p1.pdf)>.

##### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges (Coord.). **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários.** Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2009. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm>>.

BERNARDES, Ricardo Silveira. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de saneamento.** Brasília: MCidades, 2006.

BARRETO, Geraldo B. **Noções de saneamento rural.** 2. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973.

VARGAS, Marcelo Coutinho. **O negócio da água: riscos e oportunidades das concessões de saneamento à iniciativa privada: estudos de caso no Sudeste brasileiro.** São Paulo: Annablume, 2005.

ALVES, Alaôr Caffé. **Saneamento básico: concessões, permissões e convênios públicos.** 1. Bauru, SP: EDIPRO, 1998.

PEIXOTO, João Batista. **O barulho da água: os municípios e a gestão dos serviços de saneamento.** São Paulo: Água e Vida, 1994.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Microbiologia e Saúde

3º ano

Código: MSA

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( ) P ( ) T/P ( X )

Laboratório de Microbiologia.

## 2 - EMENTA:

Fundamentos da microbiologia. Visão Geral do Mundo Microbiano. Interação entre micro-organismo e hospedeiro. Microbiologia aplicada. Educação Ambiental e Microbiologia. Conceitos de Saúde Ambiental, Saúde Pública; Ambientes degradados e seus efeitos na saúde; Doenças relacionadas à contaminação da água, solo e ar; Indicadores de sustentabilidade e de saúde e saneamento básico (controle de vetores); Avaliação e gerenciamento de riscos em saúde ambiental. Políticas públicas em saúde ambiental e suas interfaces com outras políticas Públicas.

## 3 - OBJETIVOS:

- Identificar as características morfofuncionais de agentes microbianos e vírus, relacionando-as à ecologia e patogenicidade.
- Perceber a importância dos microrganismos no ambiente em que estão inseridos, possibilitando que os alunos sejam difusores de uma consciência de preservação ambiental.
- Compreender a importância das atividades de vigilância sanitária e ambiental para preservação da saúde da população.
- Estabelecer relação entre o ambiente e a saúde da população.
- Reconhecer os agentes causadores de doenças e/ou danos, no meio ambiente.
- Intervir na promoção de atitudes corretas em relação à saúde da população.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos da Microbiologia:

- Conceito, importância, principais grupos de microrganismos;
  - Posição dos microrganismos nos sistemas de classificação dos seres vivos. Lineu, Haeckel, Whittaker e Woese;
  - Histórico da microbiologia;
  - Descoberta dos micro-organismos;
  - Vacina, pasteurização.
- Grandes Grupos: Caracterização, Importância, morfologia, fisiologia, classificação, reprodução e relações filogenéticas dos grupos:
- Vírus;
  - Reino Monera;

- Reino Protista;
- Reino Fungi;
- Bactérias:
  - Características gerais, classificação, principais grupos;
  - Genética bacteriana, reprodução e estratégias de sobrevivência;
  - Fatores que influenciam a sobrevivência.
- Fungos (leveduras e bolores):
  - Características gerais, classificação, principais grupos;
  - Reprodução;
  - Estruturas de resistência;
  - Fatores que influenciam a sobrevivência.
- Vírus, algas e protozoários:
  - Características gerais, classificação, principais grupos;
  - Genética e reprodução;
  - Fatores que influenciam a sobrevivência.
- Microbiologia aplicada:
  - Alimentos;
  - Água;
  - Tratamento de efluentes.
- Conceituação: saúde, meio ambiente, saneamento, saúde pública e epidemiologia;
- Saúde e qualidade de vida;
- Viroses, Bacterioses, Protozooses e Micoses;
- Fatores que afetam a transmissão de doenças;
- Noções de Vigilância epidemiológica;
- Principais indicadores de saúde socioeconômicos e epidemiológicos;
- Legislação sanitária;
- Vigilâncias sanitárias e ambientais e sua importância para a saúde pública;
- Saneamento e saúde pública;
- Poluição do ar: relação entre meio ambiente e saúde.

##### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLACK, Jackelin. **Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas** 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PELCZAR, Michael *et al.* **Microbiologia: conceitos e aplicações.** São Paulo: Makron Books, 2002. Volume 1.

PELCZAR, Michael *et al.* **Microbiologia: conceitos e aplicações.** São Paulo: Makron Books, 2002. Volume 2.

PHILIPPI JR. Arlindo. **Saneamento, Saúde e Meio Ambiente: Fundamentos para um**

desenvolvimento sustentável. São Paulo. Ed. Manole, 2005.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10ª ed. Ed. Artmed, 2011.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA, H. R. *et al.* **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

BRASIL. **Vigilância ambiental em saúde**/Fundação Nacional de Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Brasília: FUNASA, 2002.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006. 120p.

JAMES, M. J. **Microbiologia de alimentos**. 6. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TRABULSI, LR & ALTERTHUM, F (eds.). **Microbiologia**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 718 p.

BRASIL. **Vigilância ambiental em saúde**/Fundação Nacional de Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Brasília: FUNASA, 2002.

PHILIPPI, JR. A.; COLACIOPPO, S.; MANCUSO. P. C. S. **Temas de Saúde e Ambiente**. São Paulo. Ed. Signus, 2008, 384p.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Conservação dos Recursos Naturais

3º ano

Código: CRA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

Laboratório de informática, laboratório de microbiologia/microscopia, laboratório de botânica, laboratório de zoologia, áreas do campus (SAF, arboreto, estufas etc.)

## 2 - EMENTA:

Esta disciplina aborda definições, importância e diversos tipos de conservação dos recursos naturais, principalmente os encontrados em solo brasileiro. Ressaltam-se, também, os aspectos relacionados aos mecanismos mais recentes de conservação, tais como aqueles que utilizam ferramentas tecnológicas da biotecnologia, da engenharia genética entre outros. Esta disciplina também reflete sobre teorias acerca de conservação e manejo de recursos naturais, enfatizando a conservação da biodiversidade e as unidades de conservação inseridas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

## 3 - OBJETIVOS:

- Discutir as diferentes concepções sobre conservação e preservação;
- Definir o que são recursos naturais e sua tipologia;
- Analisar a situação atual dos recursos naturais no mundo e, em mais detalhes, no Brasil;
- Estudar a legislação brasileira que dispõe sobre os recursos naturais, seus diferentes tipos, seu uso sustentável e assuntos afins;
- Discutir a importância do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC);
- Verificar como estão divididas as Unidades de Conservação inseridas no SNUC e seu atual estado de conservação em relação aos recursos naturais;
- Estudar o que são coleções biológicas e sua relação com a conservação dos recursos naturais;
- Conhecer o que são bancos de germoplasma;
- Verificar como ocorre a conservação *ex situ* e *in situ*;
- Analisar diferentes tipos de coleções biológicas (herbário, insetário, carpoteca, micoteca, conservação em meio líquido etc.);
- Discutir a atuação do Técnico em Meio Ambiente na conservação dos recursos naturais.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definições de conservação e preservação;
- Definições e tipologia de recursos naturais;
- Legislação brasileira que dispõe sobre os recursos naturais;
- Recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Bancos de germoplasma;
- Coleções biológicas;

- Conservação *ex situ* e *in situ*;
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

WILSON, E. O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

UIEDA, W.; PALEARI, L. M. (Orgs.). **Flora e fauna**: um dossiê ambiental. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

COX, C. B; MOORE, P. D. **Biogeografia**: uma abordagem ecológica e evolucionária. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CROSBY, A. W. **Imperialismo ecológico**: a expansão biológica da Europa (900-1900). São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

TONHASCA, A. **Ecologia e história natural da mata atlântica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

## 14.1.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DO PROJETO INTEGRADOR

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b> <i>São Roque</i></p>	
<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.			
Componente curricular: Projeto Integrador			
1º ano		Código: PRA	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3	
Abordagem Metodológica: T ( X )   P (   )   T/P (   )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM   (   ) NÃO Trilhas, Visitas Técnicas.		
<b>2 - EMENTA:</b> O Componente Curricular trata de um projeto transdisciplinar que visa estimular uma visão sistêmica do conhecimento.			
<b>3 - OBJETIVOS:</b> - Desenvolver uma visão sistêmica do conhecimento através da articulação das diferentes disciplinas; - Estimular a valorização da experiência corporal para formação humana; - Refletir sobre como percebemos o meio ambiente: utilitarismo X estética/ contemplação.			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> PRÁTICAS CORPORAIS E MEIO AMBIENTE: - Apreciação, experiência e análise de práticas corporais e suas relações com o meio ambiente; - Atividades externas (trilhas, caminhadas, passeios, esportes de aventura, etc.).			
<b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ARENDDT, H. <b>A condição Humana</b> ; tradução de Roberto Raposo. Editora Forense Universitária, 2010. MORIN, E. <b>Introdução ao pensamento complexo</b> ; tradução de Eliane Lisboa; Editora Sulina, 2005. ALMEIDA, A. C. P. C. <b>Lazer, recreação e a educação ambiental</b> : uma questão interdisciplinar. In: ALMEIDA, A. C. P. C.; DA COSTA, L. P. Meio ambiente, esporte, lazer e turismo: estudos e pesquisas no Brasil 1967-2007. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho, 2007.			
<b>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALMEIDA, A. C. P. C. <b>Lazer, recreação e a educação ambiental</b> : uma questão interdisciplinar. In: ALMEIDA, A. C. P. C.; DA COSTA, L. P. Meio ambiente, esporte, lazer e turismo: estudos e pesquisas no Brasil 1967-2007. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho, 2007. CARVALHO, I. C. M. <b>Educação ambiental crítica</b> : nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. MORIN, E. <b>Introdução ao pensamento complexo</b> ; tradução de Eliane Lisboa; Editora Sulina, 2005.			

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Projeto Integrador

2º ano

Código: PRA

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

O auditório do Campus São Roque e outras dependências internas e externas do mesmo.

## 2 - EMENTA:

O Componente Curricular tem como premissa abrir campos de sensibilização, conscientização e tomadas de iniciativas criativas e eficazes na área da sustentabilidade e gestão ambiental por meio das linguagens artísticas e suas formas de interferência ética, social e cultural.

## 3 - OBJETIVOS:

- Observar sutilezas na relação homem – meio ambiente;
- Reconhecer fenômenos similares comuns entre o planeta e o corpo humano;
- Traduzir e transferir a linguagem dos eventos naturais para a produção artística dentro de suas múltiplas linguagens (plástica/ visual, sonora/ musical e corporal/ dramática).
- Desenvolver técnica e habilidade na manipulação de matérias plásticas, sonoras, corporais e dramáticas visando a realização de produções artísticas individuais e coletivas cujo significado esteja imbuído de sentido e objetividade em relação à sustentabilidade ambiental.
- Reconhecer ações possíveis no sentido da projeção de novos comportamentos visando a preservação do meio ambiente.
- Viabilizar a criação, a comunicação e a divulgação de ações preventivas de forma a sensibilizar e provocar mudanças nos próprios estudantes e nos espectadores.
- Elaborar produções artísticas, com temática ambiental, de qualidade e com capacidade de mobilização pública.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Apresentação de vídeo, poema e/ou música como sensibilização e criação de um ou mais universos temáticos dentro da área ambiental.
- Estética na arte e na natureza.
- Culturas voltadas para a valorização das espécies vegetais e animais da natureza.
- A arte indígena e africana e suas relações com o ambiente natural.
- O trabalho de Frans Krajceberg e seus múltiplos sentidos.
- As paisagens sonoras de Murray Shafer.
- Histórias, processos e técnicas utilizadas cuja aplicação tenha provocado resultados tanto positivos quanto negativos no ambiente natural.
- Apreciação, experiência e análise de práticas artísticas e suas relações com o meio ambiente;

- Atividades externas (trilhas, caminhadas, passeios, coleta de material disponível na natureza, etc.).
- Reconhecimento de matérias naturais reaproveitáveis.
- Desenvolvimento de técnicas de manipulação desses materiais.
- Seleção de espécies da flora e da fauna como tema e/ ou personagens de produções plásticas, sonoras, corporais, dramáticas ou mistas.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALMEIDA, A. C. P. C. **Lazer, recreação e a educação ambiental:** uma questão interdisciplinar. In: CARVALHO, Isabel Cristina Moura. GRUN, Mauro.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Tradução de Eliane Lisboa; Editora Sulina, 2005.

READ, HERBERT. **A educação pela arte.** Tradução Valter Lellis Siqueira. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.

TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARENDT, H. **A condição Humana;** tradução de Roberto Raposo. Editora Forense Universitária, 2010.

MENUHIN, YEHUDI. DAVIS, CURTIS W. **A música do homem.** São Paulo, Editora Martins Fontes. 1981.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental crítica:** nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Projeto Integrador

3° ano

Código: PRA

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM ( X ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O Componente Curricular trata de um projeto transdisciplinar que visa estimular uma visão sistêmica do conhecimento.

## 3 - OBJETIVOS:

- Desenvolver uma visão sistêmica do conhecimento através da articulação das diferentes disciplinas;
- Estimular o pensamento sobre a sociedade e o meio ambiente.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) O contexto histórico da problemática socioambiental;
- 2) Sociedade e meio ambiente;
- 3) Modernização, transformação social e meio ambiente;
- 4) Economia verde e conflitos ambientais.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VÁRIOS AUTORES. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013. 400p. ISBN: 42404L2828.

TRAJBER, Rachel. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. 176 p. ISBN: 85-7110-873-0.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

DAVIS, Mike. **Planeta favela**. São Paulo: Boitempo, 2006. 272 p. ISBN: 85-7559-087-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-85-638-9926-2.

GARCHET, Helena Maria Bomeny; MEDEIROS, Bianca Stella Pinheiro de Freire. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: do Brasil, 2010. 280 p. ISBN: 978-85-100-4823-1.

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012. 848 p. ISBN: 978-

85-638-9926-2.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Pré-História ao Século XVI.** Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da Coleção História Geral da África - Século XVI ao Século XX.** Brasília, UNESCO, MEC, UFScar, 2013.

## 14.1.5 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b> <i>São Roque</i></p>	
<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.			
Componente curricular: Língua Espanhola			
1º ano		Código: ESP	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7	
Abordagem Metodológica: T ( X )   P (   )   T/P (   )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (   ) SIM   ( X ) NÃO		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>O Componente Curricular Aborda o discurso como prática social, discursivas, da oralidade, da leitura e da escrita, nos níveis formal e informal. Trabalha funções comunicativas e caráter prático de uso dos códigos estrangeiros. Desenvolve o estudo do discurso nos seus infinitos gêneros, sociolinguísticos, gramaticais e estratégicos, possibilitando a interação na língua que está estudando, para que se tenham condições de compreender e se expressar na língua espanhola.</p>			
<b>3 - OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorizar a aquisição de Língua Espanhola e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes;</li> <li>- Relacionar um texto em Língua Espanhola às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos;</li> <li>- Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno, isto é, considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem;</li> <li>- Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.</li> </ul>			
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
A - ASPECTOS LINGUÍSTICOS. NOÇÕES BÁSICAS			
1 - Escrita e ortografia.			
Alfabeto ou Abecedário (letras e sons): as letras particulares do espanhol: ch/ll/ñ; sons de r/rr/j/ge/gi; variações linguísticas fonéticas: ll/y (yeísmo); s/ce/ci/za,zo,zu (seseo/ceceo).			
Signos ortográficos: pontuação; acentuação gráfica; diacríticos; palavras “heterotônicas”.			
2 - Grupo nominal, pronomes e partículas.			

Artigos: determinado/indeterminado/neutro; regras de eufonia; palavras “heterogênicas”.

Contrações e combinações.

Preposições.

Demonstrativos.

Indefinidos.

Apócoses.

Substantivos e adjetivos (gênero, número, concordância e outras variações); palavras “heterossemânticas”.

Numerais: ordinais e cardinais; horas, data, dias da semana, estações e meses do ano.

Pronomes pessoais: sujeito; noções de pronome complemento. Tratamento de cortesia: variação linguística (tuteo/voseo; uso de vosotros/ustedes).

Pronomes: relativos, interrogativos e possessivos.

Advérbios. Muy/mucho

3 - Grupo verbal.

Conjugação regular e irregular: Presente e Pretéritos do Indicativo.

Formação do Pretérito Perfecto. Verbo Haber em presente + particípio.

B - COMPREENSÃO DE TEXTOS

Compreender textos verbais e não-verbais.

Identificar temas centrais e específicos dos textos.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENÓN, Lorena. **Caminos, Español: lengua y cultura**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**El pequeño diccionario Larousse ilustrado**. 9ª ed. 2003.

MILANI, Esther Maria; RIVAS, Isabel; RÁDIS, Livia; LACERDA, Rodrigo Durval; SABINO, Walmir.

**Listo: español através de textos**. Espanha: Santillana, 2005. Ed. Moderna.

KOCH, Ingedore. **Coesão e coerência textual**. São Paulo: Ática, série Princípios.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Espanhola

2º ano

Código: ESP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O Componente Curricular Aborda o discurso como prática social, discursivas, da oralidade, da leitura e da escrita, nos níveis formal e informal. Trabalha funções comunicativas e caráter prático de uso dos códigos estrangeiros. Desenvolve o estudo do discurso nos seus infinitos gêneros, sociolinguísticos, gramaticais e estratégicos, possibilitando a interação na língua que está estudando, para que se tenham condições de compreender e se expressar na língua espanhola.

## 3 - OBJETIVOS:

- Valorizar a aquisição de Língua Espanhola e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes;
- Relacionar um texto em Língua Espanhola às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos;
- Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno, isto é, considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem;
- Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A - ASPECTOS LINGUÍSTICOS. NOÇÕES BÁSICAS

Grupo verbal:

Formação do Pretérito Perfecto. Verbo Haber em presente + participio

Haber (impessoal); uso diferenciado de tener.

Usos diferenciados de Ser e Estar.

Verbos Doler, Gustar e similares.

Uso do Imperativo afirmativo.

Ir a + infinitivo.

Gerúndio: formação, uso, valores.

## B - COMPREENSÃO DE TEXTOS

Inferir a significação de palavras e/ou expressões contextualizadas.

## C - CONTEÚDO COMUNICATIVO. LÉXICO

Prover atividades orais e escritas que favoreçam o domínio efetivo do léxico e das funções comunicativas da língua, deles fazendo uso ao ser capaz de:

Desculpar-se, cumprimentar e agradecer.

Pedir e fornecer informações.

Redigir enunciados corretos, empregando adequadamente tempos e formas verbais, além de vocabulário próprio ao que se deseja comunicar.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENÓN, Lorena. **Caminos, Español: lengua y cultura**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

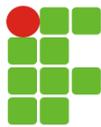
## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**El pequeño diccionario Larousse ilustrado**. 9ª ed. 2003.

MILANI, Esther Maria; RIVAS, Isabel; RÁDIS, Livia; LACERDA, Rodrigo Durval; SABINO, Walmir.

**Listo: español através de textos**. Espanha: Santillana, 2005. Ed. Moderna.

KOCH, Ingedore. **Coesão e coerência textual**. São Paulo: Ática, série Princípios.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Língua Espanhola

3° ano

Código: ESP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T (X) P ( ) T/P ( )

## 2 - EMENTA:

O Componente Curricular Aborda o discurso como prática social, discursivas, da oralidade, da leitura e da escrita, nos níveis formal e informal. Trabalha funções comunicativas e caráter prático de uso dos códigos estrangeiros. Desenvolve o estudo do discurso nos seus infinitos gêneros, sociolinguísticos, gramaticais e estratégicos, possibilitando a interação na língua que está estudando, para que se tenham condições de compreender e se expressar na língua espanhola.

## 3 - OBJETIVOS:

- Valorizar a aquisição de Língua Espanhola e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes;
- Relacionar um texto em Língua Espanhola às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos;
- Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno, isto é, considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem;
- Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### A - COMPREENSÃO DE TEXTOS

Compreender a coesão e a coerência textuais.

### B - CONTEÚDO COMUNICATIVO. LÉXICO

Prover atividades orais e escritas que favoreçam o domínio efetivo do léxico e das funções comunicativas da língua, deles fazendo uso ao ser capaz de:

Perguntar e relatar preferências.

Pedir explicações e favores.

Oferecer e pedir ajuda.

Relatar eventos ocorridos.

Estabelecer diálogos em situações do cotidiano, percebendo a língua como instrumento ativo de

compreensão e apreensão da realidade.

#### C - ASPECTOS CULTURAIS

Música, dança e gastronomia.

Festas populares, folclore, tradições.

Literatura, cinema e arte.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENÓN, Lorena. **Caminos, Español: lengua y cultura.** São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**El pequeño diccionario Larousse ilustrado.** 9ª ed. 2003.

MILANI, Esther Maria; RIVAS, Isabel; RÁDIS, Livia; LACERDA, Rodrigo Durval; SABINO, Walmir.

**Listo: español através de textos.** España: Santillana, 2005. Ed. Moderna.

KOCH, Ingedore. **Coesão e coerência textual.** São Paulo: Ática, série Princípios.

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Informática Aplicada

1º ano

Código: INF

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( X ) SIM ( ) NÃO

T ( X ) P ( ) T/P ( )

Laboratório de informática.

## 2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha conceitos básicos da área de informática, serviços e funções de Sistemas Operacionais, uso de Internet como ferramenta de pesquisa, aplicação de recursos em editoração eletrônica de textos, serviços e funções do sistema aplicativo editoração em planilha eletrônica.

## 3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os conceitos básicos da área de informática, serviços e funções de aplicabilidade.
- Fornecer suporte necessário para o entendimento dos conceitos da computação, possibilitando ao aluno o uso dos computadores e da informática como ferramenta necessária às diversas tarefas cotidianas que envolvam serviços de pesquisa e funções de sistemas operacionais e editoração de texto e planilhas eletrônica, possibilitando novas descobertas no exercício efetivo de suas funções inerentes a sua atuação profissional como Técnico em Meio Ambiente.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### 1º BIMESTRE:

#### História da Informática

#### Conceito de Sistemas

Caracterização de equipamentos de informática; funções e modelos

Organização dos Computadores

Sistemas Operacionais

Tipos de sistemas Operacionais

Batch (de lote)

De rede

Distribuído

Multi-usuário

Desktop

Servidor

Painel de controle

Windows Explorer

## **Sistema de arquivos**

Manipulação de Pastas  
Organização de Arquivos  
Compactação/Descompactação de Arquivos  
Vírus

## **Recursos de Internet**

Internet como ferramenta de Pesquisa;  
Utilização de email;

## **Computação em nuvem (*cloud computing*).**

## **2º BIMESTRE:**

### **Introdução a Editoração de Texto**

Barra de Ferramentas, modo de visualização  
Recursos de Editoração  
Manuseio de arquivos: Criar, salvar, abrir, salvar como  
Copiar/Recortar/Colar  
Formatação de texto  
Trabalhando com imagens e figuras: criando, colorindo, posicionamento, legendas

## **3º BIMESTRE:**

### **Editoração de Texto**

Trabalhando com tabelas: inserção, exclusão, mesclagem, divisão de células, alteração, Bordas, cores, classificação de dados.  
Fórmulas em tabelas: soma, média, contar, etc.  
Ferramenta Pincel  
Configuração de Páginas  
Configuração de Índices  
Mala Direta  
Impressão de Arquivos

## **4º BIMESTRE:**

### **Editoração de Planilha Eletrônica**

Organização das Planilhas

Conceito básico de Editoração e fórmulas básicas

Trabalhando com planilhas no mesmo arquivo: Criar, renomear, excluir, mover, copias

Tipos de dados na planilha: Formatação de Dados – Geral, número, moeda, porcentagem, etc.

Formatação da aparência das planilhas – Cores, bordas, modos de visualização.

Fixação de Células em fórmulas

Funções avançadas (se, média, soma, cont, cont.se, máximo, mínimo, etc.)

Classificação de dados

Criação de Gráficos

Impressão de Planilhas-configuração de impressão.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Brasil, 2004. 368 p. ISBN: 978-85-879-1888-8.

NORTON, P. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 408 p. ISBN: 978-85-352-4397-0.

MANZANO, André Luiz N.G. **Estudo Dirigido – Microsoft Office Word 2003**. Editora Érica, 2005

FIALHO JR, Mozart, **Curso Passo a Passo Excel Xp Basic**, Editora Terra, 2005.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NORTON, Peter, **Introdução a Informática**. Editora Makron Books, 1996

CORNACHIONE JR, Edgard B. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia**. São Paulo: Atlas, 2001. 312 p. ISBN: 978-85-224-2826-7.

CORNACHIONE JR, Edgard B. **Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia: livro de exercícios**. São Paulo: Atlas, 2003. 96 p. ISBN: 978-85-224-2497-9.

MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. São Paulo: Makron, 1994. 640 p. ISBN: 978-85-346-0186-3.

SANTOS, Aldemar de Araújo. **Informática na empresa**. 5ª ed São Paulo: Atlas, 2009. 280 p. ISBN: 978-85-224-5740-3.

SILVA, M. G. **Terminologia Básica: Windows XP; Word XP; Excel XP**. São Paulo: Editora Érica, 2002.



## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Libras

2º ano

Código: LIB

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

( ) SIM (X) NÃO

T ( ) P ( ) T/P (X)

## 2 - EMENTA:

A disciplina aborda a cultura surda e identidade surda; educação dos surdos: aspectos históricos e institucionais; características da língua de sinais; situações de aprendizagem dos surdos e legislação pertinente à educação inclusiva e à língua brasileira de sinais.

## 3 - OBJETIVOS:

- Trabalhar noções básicas da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) de forma que ao final da disciplina os alunos estejam inicialmente preparados a estabelecer contato com pessoas surdas utilizadoras da língua de sinais, seja na escola ou em sua convivência, visto que, LIBRAS se tornou o segundo idioma nacional;
- Conhecer as leis internacionais e nacionais que conduzem à educação inclusiva no mundo e no Brasil.

## 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Cultura surda e identidade surda.
2. Educação dos surdos: aspectos históricos e institucionais.
3. Vocabulário: alfabeto manual, calendário, verbos, cores, meios de comunicação, meios de transporte, alimentos, animais e estrutura frasal.
4. declaração mundial sobre educação para todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem (1990).
5. Declaração de Salamanca (1994).
6. Convenção de Guatemala (1999).
7. Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
8. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.
9. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.
10. Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de. **Atividades ilustradas em sinais da LIBRAS**. São Paulo: Revinter, 2004.
- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**. São Paulo: Edusp, 2011.
- SOUZA, Regina Maria de. **Educação de surdos**. São Paulo: Summus, 2007.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUNHA, Marcus Vinicius da. **Psicologia da educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia** – Saberes Necessários à prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GARCIA, Eduardo A. C. **Biofísica**. São Paulo: Sarvier, 2002.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2006.

## 15. METODOLOGIA

No curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, serão apresentadas diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresentará grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas, dialogadas, com apresentação de *slides*/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares* e suportes eletrônicos.

A cada ano de curso, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino. No que se refere as disciplinas da Base Nacional Comum e a disciplina “Língua Espanhola” da Parte Diversificada optativa, os alunos receberão livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD, cuja adesão foi feita pelo IFSP – *Campus* São Roque em 2013.

## 16. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei nº 9394/96 – a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP, é previsto, pela “Organização Didática”, que a avaliação seja norteada pela **concepção** formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano dos Componentes Curriculares. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, também, a **recuperação paralela**, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas.

Os docentes deverão registrar, no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação da Aprendizagem deverá seguir os critérios da Organização Didática dos artigos 78, 79 e 80, com os curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez) , com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre , nos cursos com regime anual; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

**Os critérios de avaliação** nos componentes curriculares, envolvem simultaneamente frequência e avaliação. Acerca dos **critérios de aprovação e retenção** nas séries, será considerado aprovado por média o aluno que obtiver em cada área do conhecimento média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis), e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades, conforme Art. 79-I da Organização Didática do IFSP. O aluno com frequência global mínima de 75% que não obtiver a referida média terá sua situação analisada pelo Conselho de Classe Deliberativo que, após análise, deliberará sobre a aprovação ou retenção do estudante.

Será considerado retido o aluno que obtiver frequência global mínima inferior a 75% (setenta e cinco por cento).

## 17. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um projeto desenvolvido pelos estudantes, orientado pelo docente responsável pelo componente curricular Projeto Integrador (PRA), no qual serão aplicados os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. O TCC é facultativo para todos os estudantes do curso Ensino Médio Técnico Integrado em Meio Ambiente, pois no decorrer ou final de cada ano/série, a turma de estudantes (individualmente e/ou em grupo) apresentará uma produção acadêmica e técnico científica caracterizada pela interdisciplinaridade do currículo e articulada com as ações de pesquisa e extensão. Adotou-se esse caminho a fim de evitar uma sobrecarga sobre os estudantes no final do terceiro ano – período caracterizado, por lado, pela busca de emprego e, por outro, o ingresso no ensino superior.

Caso os estudantes se interessarem pela produção de um trabalho acadêmico nos moldes de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), recomendar-se-á o desenvolvimento de ações na área de pesquisa.

Dessa forma, todos estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado produzirão trabalhos técnico-científicos, e aqueles que demonstrarem aptidão e interesse para o aprofundamento de determinados conteúdos e práticas desenvolvidas, poderão realizar pesquisas acadêmicas.

## 18. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado não é obrigatório.

Caso o estudante opte por realizá-lo, terá de cumprir trezentas horas (300) horas e todo o processo seguirá a Lei do Estágio (nº 11.788/2008) e o Regulamento de Estágio do IFSP, conforme Portaria nº. 1204 de 11 de maio de 2011 e outras legislações vigentes, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O estágio supervisionado tem a função de levar o estudante ao aprofundamento nas práticas e hábitos profissionais. Nessa atividade, ele poderá desenvolver projetos, conhecer sistemas, identificar tecnologias apropriadas, integrar-se com produtos da área, encontrar soluções e serviços de qualidade em termos de desempenho, disponibilidade, confiabilidade e segurança, conforme os conhecimentos trabalhados nas disciplinas do curso.

O estágio poderá ser realizado em empresas privadas ou órgãos governamentais, desde que os estudantes sejam acompanhados e supervisionados por um profissional da área na empresa e pelo professor orientador da Instituição de Ensino.

O estágio poderá ser realizado em qualquer momento do curso, porém, para efeito de contagem das horas para validação, somente serão consideradas as horas realizadas a partir da conclusão do segundo ano, quando o estudante estará apto para desenvolver as atividades mínimas esperadas por um Técnico em Meio Ambiente.

As atividades realizadas durante o estágio supervisionado deverão vir ao encontro das habilidades e conhecimentos dos componentes curriculares ministrados durante o curso, estando o estudante sujeito a acompanhamento realizado através de relatórios entregues e submetidos à aprovação do Professor Orientador dentro da Instituição de Ensino. O Professor Orientador de estágio do curso será nomeado e instituído por portaria do Campus, sob a responsabilidade da Coordenadoria de Extensão. Nessa supervisão institucional, serão realizadas reflexões, buscando a relação entre teoria e prática como dimensões de um mesmo processo, além do acompanhamento de toda documentação relacionada.

O estudante poderá aproveitar as atividades profissionais que exercer em organizações públicas ou privadas como empregado, como funcionário, como autônomo,

como empresário ou outra forma prevista no Regulamento de Estágio vigente no IFSP, desde que atenda as condições previstas tanto no referido regulamento quanto neste projeto de curso.

## 19. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6º da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, esta pesquisa aplicada é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível médio, através de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria Nº 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

## 20. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoramento do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

No Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, o estudante poderá participar dos projetos de extensão relacionados ao Programa de Bolsa Discente de Extensão, conforme editais próprios, bem como em outros projetos de extensão que se encontram em desenvolvimento no *Campus* São Roque.

### **Documentos Institucionais:**

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão;

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP;

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

## 21. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Os estudantes terão direito a aproveitamento de estudos dos componentes curriculares já cursados com aprovação, no IFSP ou instituição congênere, desde que dentro do mesmo nível de ensino, observando os pressupostos legais, como a LDB (Lei nº 9394/96), o Parecer CNE/CEB 40/2004 e as Normas Institucionais, como a Organização Didática, além de outras que a equipe julgar importantes.

Esse aproveitamento poderá ser concedido pela Coordenadoria do Curso/Área, mediante a análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso/Área.

Para requerer aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento na Coordenadoria de Registros Escolares, endereçado ao Coordenador de Curso/Área, acompanhado dos seguintes documentos:

- II. Requerimento de aproveitamento de estudos;
- III. Histórico escolar;
- IV. Matriz curricular e/ou desenho curricular;
- V. Programas, ementas e conteúdos programáticos, desenvolvidos na escola de origem ou no IFSP, exigindo-se documentos originais.

**§1º.** A verificação da compatibilidade dar-se-á após análise, que considerará a equivalência de no mínimo 80% (oitenta por cento) dos conteúdos e da carga horária do componente curricular.

**§2º.** A Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos informará o resultado à Coordenação de Curso/Área, que devolverá o processo para a Coordenadoria de Registros Escolares para divulgação.

## 22. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação pedagógica, de atividades propedêuticas (“nivelamento”) e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir as disciplinas, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica, equipe multidisciplinar composta por Pedagogo, Assistente Social, Psicólogo e Técnico em Assuntos Educacionais, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, a Coordenadoria Sociopedagógica fará o acompanhamento permanente do processo de ensino e aprendizagem, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e nota, além de outros elementos.

A Coordenadoria Sociopedagógica, a partir da articulação dos saberes de seus profissionais, realizará a assessoria dos diferentes atores da instituição colaborar com o

pleno desenvolvimento do processo educativo, orientando, acompanhando, intervindo e propondo ações que visem promover a qualidade do processo de ensino e aprendizagem e a permanência dos estudantes do IFSP.

## 23. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*, as instituições de ensino incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no *campus* envolvendo essa temática, alguns componentes curriculares abordarão conteúdos específicos enfocando esses assuntos.

Assim, no Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, os conteúdos relacionados a temática étnico-racial perpassarão os componentes curriculares do curso, especialmente as disciplinas de História, Sociologia, Geografia, Filosofia, Arte e Língua Portuguesa.

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que *“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”*, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também na educação profissional.

Com isso, prevê-se, neste curso, a integração da educação ambiental aos componentes do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se esse assunto com maior ênfase em todos os componentes curriculares que compõem a parte profissionalizante, dada a própria estrutura curricular do curso Técnico em Meio Ambiente, além de promover especificamente projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Em justificativa à inserção deste tema no curso, está previsto, no 1º ano da parte profissionalizante uma disciplina específica chamada *“Educação Ambiental”* que além de desenvolver os assuntos relacionados à temática, norteará ações de outros componentes curriculares previstos, bem como terá a função de elucidar ao discente o que é, o que configura, como aplicar, monitorar e obter resultados em educação ambiental.

Na estrutura curricular do curso está previsto também um componente curricular – *“Projeto Integrador”* – presente nos 3 (três) anos, com docentes responsáveis diferentes em cada ano, que além de ter por objetividade principal a integração dos temas relacionados ao meio ambiente desenvolvidos no curso em forma de aplicação direta (desenvolvimento de projetos simplificados, visitas, palestras, etc.), servirá como mediador da temática educação ambiental ao longo de todo curso.

Além disso, existem outros componentes curriculares profissionalizantes ao longo dos 3 (três) anos que também abordarão o tema em questão, existindo esta previsão em suas ementas e/ou seus conteúdos programáticos: Educação Ambiental (1º ano), Noções de Legislação Ambiental (1º ano), Microbiologia e Saúde (2º ano), Saneamento Ambiental I (2º ano), e Saneamento Ambiental II (3º ano). Existem também componentes curriculares que trazem como bibliografia básica e/ou complementar materiais relacionados à temática: Ética

e Meio Ambiente (1º ano), Gestão Ambiental (1º ano), Arte (2º ano), Arte (3º ano), e Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis (3º ano).

## 25. PROJETO INTEGRADOR

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que *“compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulem a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica”*. O princípio de que a Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho subsidiará docentes e alunos para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não apenas como reprodução de mão de obra.

Nesse sentido, no curso técnico integrado o projeto integrador será o processo pelo qual o aluno, por meio de uma produção acadêmica e técnico-científica, integrará os conhecimentos trabalhados durante o seu percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão. Dessa forma, o aluno deverá atuar no desenvolvimento de uma produção acadêmica e técnico-científica previamente descrita no Plano de Ensino da disciplina Projeto Integrador.

Dentro dessa lógica, no *campus* São Roque optou-se por distribuir as aulas da disciplina Projeto Integrador durante os 3 (três) anos do Ensino Médio Integrado. No decorrer ou final de cada ano, a turma de estudantes (individualmente e/ou em grupo) apresentará uma produção acadêmica e técnico científica caracterizada pela interdisciplinaridade do currículo e articulada com as ações de pesquisa e extensão.

No Curso Ensino Médio Técnico Integrado em Meio Ambiente o Projeto Integrador será estruturado conforme descrito a seguir:

**Título:** Projeto Integrador

**Descrição:** Os estudantes do curso **Ensino Médio Técnico Integrado em Meio Ambiente** irão desenvolver projetos relacionados à área de Meio Ambiente. Os projetos deverão ser realizados em equipe e devidamente acompanhados por docentes. Deverão, obrigatoriamente, estar associados a uma das subáreas de Arte, Lazer, Sociedade e Meio Ambiente.

Diversos conceitos poderão ser explorados durante o projeto que será continuamente acompanhado em cada fase pelos docentes. Ao final, haverá a apresentação dos projetos das equipes para os demais alunos do *campus*.

**Objetivos:** Integrar os conhecimentos trabalhados durante o percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão.

**Público-alvo:** Estudantes do Curso **Ensino Médio Técnico Integrado em Meio Ambiente** do *campus* São Roque.

**Componentes Curriculares:** Projeto Integrador (PRA)

		Sigla	Ano	Componente curricular	Conteúdo mínimo de referência
<b>Projeto Integrador</b>	<b>Bases</b>	PRA	1º	Educação Física e Meio Ambiente	1) Apreciação, experiência e análise de práticas corporais e suas relações com o meio ambiente.
		PRA	2º	Arte e Meio Ambiente	1) Sensibilização e criação de um ou mais universos temáticos dentro da área ambiental. 2) Estética na arte e na natureza. 3) Culturas voltadas para a valorização das espécies vegetais e animais da natureza. 5) As paisagens sonoras. 6) Histórias, processos e técnicas utilizadas cuja aplicação tenha provocado resultados tanto positivos quanto negativos no ambiente natural. 7) Apreciação, experiência e análise de práticas artísticas e suas relações com o meio ambiente; 9) Reconhecimento de matérias naturais reaproveitáveis. 10) Desenvolvimento de técnicas de manipulação desses materiais.
		PRA	3º	Sociedade e Meio Ambiente	1) O contexto histórico da problemática socioambiental; 2) Sociedade e meio ambiente; 3) Modernização, transformação social e

					meio ambiente; 4) Economia verde e conflitos ambientais.
<b>Aplicação</b>	PRA	1º	Educação Física e Meio Ambiente	1) Atividades externas (trilhas, caminhadas, passeios, esportes de aventura, etc.).	
	PRA	2º	Arte e Meio Ambiente	1) Elaborar produções artísticas, com temática ambiental, de qualidade e com capacidade de mobilização pública.	
	PRA	3º	Sociedade e Meio Ambiente	1) Aplicação de questionários no Campus São Roque sobre questões socioambientais; 2) Produção e apresentação de trabalho acadêmico, técnico e científico.	

**Duração:** Cada disciplina terá uma carga horário de 33,33 (1 hora/aula por semana).

**Conteúdos:** Essa proposta sugere conteúdos mínimos que servirão de referência para indicar o docente com perfil adequado.

No primeiro (1º) ano, o projeto integrador (PRA) deverá auxiliar os estudantes no entendimento de relações entre práticas corporais e meio ambiente. Estudarão conceitos de utilitarismo, estética/contemplação. No decorrer ou final do primeiro ano, os alunos deverão apresentar o projeto para avaliação do docente responsável pela disciplina Projeto Integrador e outros professores e convidados, conforme necessidade ou conveniência.

No segundo (2º) ano, os estudantes irão elaborar projeto, sob orientação docente, para relacionar a arte e o meio ambiente. O(s) docente(s) do projeto integrador deverão privilegiar a articulação teórico-prática. No decorrer ou final do segundo ano, os alunos deverão apresentar o projeto para avaliação do docente responsável pela disciplina Projeto Integrador e outros professores e convidados, conforme necessidade ou conveniência.

No terceiro (3º) ano, os estudantes irão elaborar projeto para consolidação da base teórica Sociedade e Meio Ambiente. Os docentes do projeto integrador deverão privilegiar a articulação teórico-prática. No decorrer ou final do terceiro ano, os alunos deverão apresentar o projeto para avaliação do docente responsável pela disciplina Projeto Integrador e poderão apresentar aos demais alunos do *campus*, em sessão aberta à comunidade com convidados externos (empresas e profissionais ligados à área).

**Metodologia:** Preparação de aulas de forma interdisciplinar, de modo a contemplar as bases teóricas de cada ano. Uso intensivo de exercícios aplicados e estudo de casos relacionados ao Meio Ambiente que simulem situações-problemas desafiadoras aos estudantes. Uso de avaliações individuais e em equipes relacionadas ao projeto.

Considerando o Decreto nº 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos, 58 a 60, capítulo V, da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial”, será assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais bem como prosseguimento aos estudos.

Nesse sentido, no *Campus* São Roque, será assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;

- Com base no Parecer CNE/CEB 2/2013 “*Consulta sobre a possibilidade de aplicação de “terminalidade específica” nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal do Espírito Santo- IFES*”, **possibilidade** de aplicação de terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino técnico integrado ao Ensino médio, em virtude de suas deficiências

- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;

- Acesso Iguatário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do IFSP – *Campus* São Roque tem como objetivo preparar e instruir o corpo de servidores que compõem o quadro do *Campus* Instituto para receber alunos com suas diferentes necessidades, apoiando a promoção da acessibilidade em todas as dimensões, que assim seja exigido. Nesse sentido, o NAPNE possui as seguintes finalidades:

- I. Programar e difundir as diretrizes de Inclusão do IFSP, por meio de atividades propostas pelos *campi*.

- II. Integrar os diversos segmentos que compõe a comunidade, propiciando, o sentimento de co-responsabilidade na construção da ação educativa de inclusão na Instituição.
- III. Garantir a pratica democrática e a inclusão como diretriz dos campi que compõe o IFSP.
- IV. Propiciar o desenvolvimento de propostas educacionais inclusivas que atendam, com qualidade, os estudantes com necessidades especiais e todos que compõem o conjunto plural e diverso dos estudantes.
- V. Investigar e explorar os recursos da comunidade a fim de articular os serviços especializados existentes na rede de educação especial.
- VI. Desenvolver estratégias de parceria entre as diversas instituições especializadas governamentais e/ou sociedade civil organizada, de modo que possam assessorar e formar os servidores do IFSP.
- VII. Acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais especiais, favorecendo a interlocução dos diversos segmentos da comunidade escolar.
- VIII. Articular a mediação entre a sala de aula com o atendimento educacional especializado, o atendimento clínico, a rede de assistência e a família.

## 27. EQUIPE DE TRABALHO

### 27.1 COORDENADOR DE CURSO

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Técnico em Meio Ambiente, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Renan Felicio dos Reis

Regime de Trabalho: RDE (Dedicação Exclusiva)

Titulação: Mestre

Formação Acadêmica: Engenharia Ambiental

Tempo de vínculo com a Instituição: 6 meses

Experiência docente e profissional: Graduação em Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente (FCT/UNESP). Durante a graduação, atuação em projetos de aproveitamento/quantificação de energia, inclusive com a realização de estágio não-obrigatório com o objetivo de investigar a eficiência de sistemas de aquecimento solar de águas em residências unifamiliares. Atuação em linha de pesquisa sobre variabilidade climática e suas repercussões no ambiente, sendo parte integrante do grupo de pesquisa GAIA da FCT/UNESP. Mestrado em Engenharia Urbana no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana (PPGEU), na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no Departamento de Engenharia Civil (DECiv), na linha de pesquisa “Gestão e Tecnologia para Resíduos Urbanos”. Especialização em Gestão Ambiental, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), junto ao Departamento de Engenharia Civil (DECiv). Realização de cursos de curta duração nas temáticas: autoCAD, ferramentas de busca na rede mundial, elaboração de projetos de educação ambiental, restauração ambiental (ecologia e nucleação), ecologia industrial, aplicações ambientais em SIG, impactos de agrotóxicos, prevenção e controle de riscos, preenchimento de ART (sistema CREAMET) CREA/SP, e interpretação das normas ISO 14001 e OHSAS 18001. Atuação como professor em curso de pós-graduação em Direito e Gestão Ambiental, na disciplina “problemas ambientais no Brasil e no mundo”, no Centro Universitário de Rio Preto – UNIRP, São José do Rio Preto/SP. Atuação como professor do ensino superior no Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Barretos/SP, nos cursos de graduação em Engenharia Civil, Engenharia Química e Engenharia Ambiental, ministrando as disciplinas: saneamento e saúde pública, saneamento ambiental, projetos de mitigação de impactos, projetos de reutilização de resíduos e engenharia ambiental. Experiência de atuação em Núcleo Docente Estruturante – NDE (curso de

Engenharia Ambiental – UNIFEB), e em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UNIFEB). Experiência de atuação como Engenheiro Ambiental na área de consultoria ambiental, como coordenador de projetos ambientais e como engenheiro ambiental, em contratos temporários, basicamente na área de saneamento, em todos os subsistemas existentes: água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem. Atualmente, professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), campus de São Roque (IFSP/SRQ), coordenador do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (Portaria nº 988 de 09 de Março de 2015).

## 27.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana Martini Moreira Gomes	Bacharelado em Administração	Assistente em Administração/ Coordenadora de Registros Escolares
Ana Rita Dantas da Silva	Bacharelado em Serviço Social	Assistente Social
Andreia Gonçalves de Lima	Ciências Contábeis	Contadora
Benedito Aurélio Pereira	Tecnólogo em Logística	Assistente em Administração
Bento Filho de Sousa Freitas	Licenciatura e Bacharelado em Física/ Especialização em Gestão Educacional	Técnico em Assuntos Educacionais
Cleiton Gonzalez	Técnico de Informática	Técnico de Tecnologia da Informação
Daniela Alessandra Landi Martimiano	Tecnóloga em Gestão da Produção Industrial/ Licenciatura em Matemática/ Especialização em Gestão Pública	Assistente em Administração/ Gerente Administrativa
Eddy Bruno dos Santos	Licenciatura em Ciências Biológicas	Auxiliar em Administração/ Coordenador de Gestão de Pessoas

<b>Nome do Servidor</b>	<b>Formação</b>	<b>Cargo/Função</b>
Elenice Luzia Ribeiro	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Eli da Silva	Bacharelado em Administração	Administrador
Elis Regina Ferreira	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Fábio Stefani da Silva	Ensino Médio	Assistente de Alunos/ Coordenador de Apoio ao Ensino
Fernanda Rodrigues Pontes	Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação	Bibliotecária
Héber Vicente Bensi	Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação/ Especialização em Gestão Cultural	Bibliotecário
Herlison Ricardo Domingues	Técnico em Contabilidade/Licenciatura em História	Técnico em Contabilidade
Karina Monteiro Pinheiro	Bacharel em Contabilidade	Técnica em Contabilidade/ Coordenadora de Administração
Janaína Ribeiro Bueno Bastos	Licenciatura em Pedagogia / Especialização em Educação para Relações Étnico-Raciais	Pedagoga
Jean Louis Rabelo de Moraes	Ensino médio	Assistente em Administração
Maira Oliveira Silva	Bacharel em Ciência dos Alimentos	Técnica em Alimentos
Manoel Aparecido Martins	Bacharelado e Licenciatura em Geografia/ Mestrado em Geografia	Técnico em Assuntos Educacionais
Marcos Akio Hirakawa	Ensino Médio	Assistente em Administração
José Otávio	Ensino Médio	Auxiliar em Administração/

<b>Nome do Servidor</b>	<b>Formação</b>	<b>Cargo/Função</b>
Gengo Junior		Coordenador de Apoio à Direção
Rafael Billar de Almeida	Superior em Publicidade e Propaganda/ Especialização em RH	Assistente em Administração
Ramieri Moraes	Técnico em Agropecuária/ Licenciado em Ciências Biológicas	Técnico de Laboratório Agrícola
Ricardo Augusto Rodrigues	Técnico em Química	Técnico de Laboratório – Química
Rodrigo Favoreto Rodrigues	Tecnólogo em Projetos Mecânico/ Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial / Especialização em Gestão Pública	Assistente em Administração
Roseli Gomes de Lima Costa	Licenciatura em Matemática	Técnica em Assuntos Educacionais
Silvan Amaro Oliveira	Tecnólogo em Segurança da Informação	Técnico de Tecnologia da Informação/ Coordenador de Tecnologia da Informação
Solema Sanches Valverde	Especialização MBA em Recursos Humanos	Psicóloga
Sonia Maria Chanes Ferreira	Técnico em Enfermagem	Técnica em Enfermagem
Thiago de Jesus da Silva Lopes Santos	Técnico em Assessoria de Gerenciamento Empresarial	Assistente em Administração
Tiago João Vaz	Superior em Tecnologia da Informação	Técnico de Tecnologia da Informação

## 27.3 CORPO DOCENTE

### 27.3.1 BASE NACIONAL COMUM

Nome do(a) Professor(a)	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de Conhecimento em que poderá atuar no curso	Ano
Maria Júlia Mendes Nogueira	Licenciatura Plena em Educação Artística/Especialização em Arte Terapia	20h	Arte	1º/2º/3º
Rafael Batista Novaes	Graduação em Educação Física/Mestrado em Educação Física	RDE	Educação Física	1º/2º/3º
Marcelo Cizaurre Guirau	Graduação em Letras – Português/Inglês/Mestrado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês/ Doutorado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês	RDE	Língua Portuguesa/Inglês	1º/2º/3º
Alessandra Jacqueline Vieira	Graduação em Letras – Português/Italiano/Mestrado em Linguística e Língua Portuguesa	40h	Língua Portuguesa	1º/2º/3º
Márcia de Oliveira Cruz	Licenciatura em Matemática/ Mestrado em Educação/Doutorado em Educação	RDE	Matemática	1º/2º/3º
Mitchell Christopher Sombra Evangelista	Licenciatura em Matemática/ Licenciado em Pedagogia/Especialista em Educação Matemática/Especialista em Gestão Pública/Mestrado Profissional em Educação Matemática	40h	Matemática	1º/2º/3º
Vanderlei José Ildefonso Silva	Graduação em Ciências Biológicas/ Mestrado em Ciências Ambientais	RDE	Biologia	1º/2º/3º
Fernando Schoenmaker	Graduação em Ciências	RDE	Biologia	1º/2º/3º

Nome do(a) Professor(a)	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de Conhecimento em que poderá atuar no curso	Ano
	Biológicas/Mestrado em Bioquímica			
Rogério Tramontano	Licenciatura e Bacharelado em Física/ Mestrado em Física/ Doutorado em Física	RDE	Física	1º/2º/3º
André Kimura Okamoto	Graduação em Química/Mestrado em Química	40h	Química	1º/2º/3º
Ricardo dos Santos Coelho	Licenciatura Plena Em Química/ Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos/ Mestrado em Tecnologia Nuclear/ Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental	RDE	Química	1º/2º/3º
José Luiz da Silva	Licenciatura e Bacharelado em Filosofia/ Mestrado em Filosofia	RDE	Filosofia	1º/2º/3º
Leandro Gaffo	Graduação em Geografia/ Mestrado em Geografia/ Doutorado em Ciências da Religião	RDE	Geografia	1º/2º/3º
Sandro Heleno Morais Zarpelão	Graduação em História/Graduação em Direito/Especialização em História Social e Ensino de História/ Especialização em História para Professores do Ensino Fundamental II/ Mestrado em História	RDE	História	1º/2º/3º
Rogério de Souza Silva	Licenciatura e Graduação em Ciências Sociais/ Especialização em Teoria e Crítica Literária/ Mestrado em Sociologia/ Doutorado em Sociologia	RDE	Sociologia	1º/2º/3º
Clenio Batista Gonçalves Junior	Bacharelado em Ciência da Computação/ Especialização em Engenharia de Software	RDE	Informática Aplicada	1º

## 27.3.2 PARTE PROFISSIONALIZANTE

Nome do(a) Professor(a)	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de Conhecimento em que poderá atuar no curso	Ano
Renan Felicio dos Reis	Graduação em Engenharia Ambiental/Especialização em Gestão Ambiental/Mestrado em Engenharia Urbana	RDE	Noções de Legislação Ambiental/ Gestão Ambiental/ Saneamento Ambiental I/Saneamento Ambiental II/Licenciamento Ambiental	1º/2º/3º
Ingrid Cristina Mariano	Graduação em Engenharia Ambiental	40h	Noções de Legislação Ambiental/Gestão Ambiental/ Saneamento Ambiental I/Saneamento Ambiental II/Licenciamento Ambiental	1º/2º/3º
André Kimura Okamoto	Graduação em Química/Mestrado em Química	40h	Química Ambiental	1º
Ricardo dos Santos Coelho	Licenciatura Plena Em Química/ Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos/ Mestrado em Tecnologia Nuclear/ Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental	RDE	Química Ambiental	1º
Vanderlei José Ildelfonso Silva	Graduação em Ciências Biológicas/ Mestrado em Ciências Ambientais	RDE	Ciências Ambientais	1º
Glória Cristina Coelho Marques Miyazawa	Graduação em Ciências Biológicas/Especialização em Gestão Pública/Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais	RDE	Ciências Ambientais/Educação Ambiental/Conser vação de Recursos Naturais	1º/3º

<b>Nome do(a) Professor(a)</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Áreas de Conhecimento em que poderá atuar no curso</b>	<b>Ano</b>
José Luiz da Silva	Licenciatura e Bacharelado em Filosofia/ Mestrado em Filosofia	RDE	Ética e Meio Ambiente	1º
Márcia de Oliveira Cruz	Licenciatura em Matemática/ Mestrado em Educação/Doutorado em Educação	RDE	Estatística	2º
Marcelo Cizaurre Guirau	Graduação em Letras – Português/Inglês/Mestrado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês/ Doutorado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês	RDE	Redação	3º
Flávio Trevisan	Graduação em Engenharia Agrônoma/Mestrado em fisiologia e bioquímica vegetal/Doutorado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente	RDE	Desenvolvimento e Tecnologias Sustentáveis	3º
Alan Bérnago Ruiz	Graduação em ENGENHARIA CIVIL/ Licenciatura e Bacharelado em Matemática/ Especialização em Funções Variáveis Complexas/ Especialização em Tópicos Em Mecânica Ferroviária/ Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura	RDE	Segurança no Trabalho	3º
Rogério Tramontano	Licenciatura e Bacharelado em Física/ Mestrado em Física/ Doutorado em Física	RDE	Laboratório de Materiais	2º
Fábio Patrik Pereira de Freitas	Graduação em Engenharia Agrônoma/Mestrado em Agronomia	RDE	Microbiologia e Saúde	2º
Francisco Rafael Martins Soto	Graduação em Medicina Veterinária/Mestrado	RDE	Microbiologia e Saúde	2º

Nome do(a) Professor(a)	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de Conhecimento em que poderá atuar no curso	Ano
	em Epidemiologia Experimental Aplicada Às Zoonoses/Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada Às Zoonoses			
Sandro José Conde	Graduação em Ciências Biológicas/Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica	RDE	Microbiologia e Saúde	2º
Márcio Pereira	Graduação em Ciências Biológicas/Mestrado em Entomologia/Doutorado em Entomologia	RDE	Microbiologia e Saúde	2º
Fernando Santiago dos Santos	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas/Mestrado em História da Ciência/Doutorado em Educação	RDE	Conservação dos Recursos Naturais	3º
Rogério de Souza Silva	Licenciatura e Graduação em Ciências Sociais/ Especialização em Teoria e Crítica Literária/ Mestrado em Sociologia/ Doutorado em Sociologia	RDE	Projeto Integrador	3º
Maria Júlia Mendes Nogueira	Licenciatura Plena em Educação Artística/Especialização em Arte Terapia	20h	Projeto Integrador	2º
Rafael Batista Novaes	Graduação em Educação Física/Mestrado em Educação Física	RDE	Projeto Integrador	1º

## 27.4 BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

A biblioteca "Manoel Ferreira da Silva" do *Campus* São Roque conta com um acervo de de 10.142 itens bibliográficos, incluindo livros, periódicos e manuscritos. Todos os documentos são descritos, catalogados e disseminados segundo as leis da biblioteconomia e ciência da informação.

A biblioteca iniciou suas atividades em 2008, tendo como missão dotar o IFSP-*Campus* São Roque da infraestrutura informacional necessária às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O acervo da biblioteca já possui mais de 10.000 itens, entre livros, revistas e CDs, e mais de 1.000 usuários cadastrados. Constituído através de compra e doação de materiais, seu crescimento tem ocorrido de forma acelerada e organizada, proporcionando aos alunos a disponibilização de obras relevantes e específicas para os cursos ofertados no *Campus*.

Os serviços oferecidos atualmente pela biblioteca são: empréstimo domiciliar, consulta local do acervo, renovação e reserva de materiais, orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos e orientação na utilização do Portal de Periódicos Capes e demais portais científicos e bases de dados. A biblioteca oferece ainda espaço coletivo para estudos, possuindo 11 mesas e 9 computadores para pesquisas e trabalhos acadêmicos.

<b>Recursos Acadêmicos</b>				
<b>Tipo de recurso</b>	<b>Quantidade por área do conhecimento</b>			<b>Total</b>
	<b>Ciências Humanas</b>	<b>Ciências Exatas</b>	<b>Ciências Biológicas</b>	
<b>Quantidade</b>	2800	1.000	3500	7300
<b>Revistas Científicas Impressas</b>	145 exemplares (Sinergia)			145
<b>Obras de referência</b>	150			150
<b>DVDs</b>	106			106

<b>Bases de Dados Eletrônicas</b>	<b>CAPES</b>	
-----------------------------------	--------------	--

<b>Recursos Gerais</b>	
<b>Tipo de recurso</b>	<b>Total</b>
<b>Revistas</b>	453
<b>Obras literárias</b>	450
<b>DVDs</b>	106

## 28. INFRAESTRUTURA

Tipo de Instalação	Quantidade Atual	Quantidade prevista até 2018	Área (m <sup>2</sup> )*
Auditório	1	1	370m <sup>2</sup>
Biblioteca	1	1	571,9m <sup>2</sup>
Ginásio poliesportivo coberto	0	1	600m <sup>2</sup>
Instalações Administrativas	4	8	366m <sup>2</sup>
Refeitório	0	1	150m <sup>2</sup>
Laboratórios	6	17	2611,48m <sup>2</sup>
Salas de aula	8	16	995.9 m <sup>2</sup>
Salas de Coordenação	1	2	80 m <sup>2</sup>
Salas de Docentes	1	21	230 m <sup>2</sup>

\*Conforme previsto no PDI 2014-2018.

### 28.1 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputador – com acesso à Internet	65
Projetores	Projetor Multimídia 2500 Lumens	1
Televisores	LCD 42 POL. Widescreen/Tela com Revestimento Anti-reflexo	1
Tela de Projeção	Retrátil	1
Lousa	Superfície Branca Melaminica	1
Cadeiras	Fixa	65
Mesas	Escritório	22

## 28.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

### 28.2.1 LABORATÓRIO DE ANÁLISE E BIOTECNOLOGIA

Nesse laboratório são realizadas análises físico-químicas em geral, no qual serão realizadas atividades práticas das disciplinas de Biologia. O laboratório dispõe das seguintes instalações e equipamentos: vidrarias e reagentes, bancadas para análises químicas, armários para acondicionamento de reagentes, cadeiras, destiladores de água, determinador de lipídeos, bloco digestor para determinação de proteínas, capela exaustora de gases, espectrofotômetro, estufa de secagem de materiais, mufla, agitador magnético, agitador de tubos, triturador/desintegrador de amostras, buretas digitais, barricas para água destilada, banho maria, refratômetro manual, chapa aquecedora, câmara de fluxo laminar, autoclave, centrífugas, câmara para germinação, mesa agitadora com temperatura, biofreezer (-80°C), banho-maria, BOD, geladeira e bancadas.

### 28.2.2 LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

Espaço destinado ao desenvolvimento das aulas práticas das disciplinas “Microbiologia e Saúde”, “Saneamento Ambiental I”, “Saneamento Ambiental II” e “Biologia”, equipado com microscópios de luz, microscópio estereoscópico, câmara de incubação tipo BOD, estufa para cultivo microbiano, estufa para esterilização a seco, autoclave, gabinete UV, contador de colônias, *freezer* horizontal, bancadas e pias para realização de análises microbiológicas, bancadas e cadeiras.

### 28.2.3 LABORATÓRIO DE QUÍMICA

O *Campus* é dotado de um laboratório didático de química, usado coletivamente para atividades práticas de disciplinas da área das químicas, ministradas aos estudantes dos cursos oferecidos. Nesse laboratório, serão realizadas as atividades práticas das disciplinas “Química” e “Química Ambiental”. O laboratório possui bancadas, pias, ducha lava-olhos, Bico de Bunsen, estufas de secagem e esterilização.

#### 28.2.4 LABORATÓRIO DE BOTÂNICA

Espaço destinado para realização das atividades práticas da disciplina de Biologia. Equipado com microscópio estereoscópico, estufa de secagem, bancadas e pias para preparo e manipulação de materiais vegetais e coleção de vegetais.

#### 28.2.5 LABORATÓRIO DE ZOOLOGIA

O Laboratório de Zoologia atenderá as atividades práticas das disciplinas de Biologia da base comum, principalmente na área de invertebrados e zoologia. Espaço dotado de mesas e microscópios estereoscópicos, coleção de insetos e estrutura corporal de diversos animais.

#### 28.2.6 LABORATÓRIO CIÊNCIA *IN* ROQUE

O Laboratório de Ciência *in* Roque é um espaço que conta com bancadas, microscópios, materiais de fisiologia humana, materiais didáticos relacionados a área das Ciências da Natureza. Nesse espaço, serão desenvolvidas atividades práticas das disciplinas de “Física” e “Laboratório de Materiais”.

#### 28.2.7 SALA DE BALANÇAS

Dotada de balanças digitais analíticas, com precisão de 2 a 4 casas decimais e semi-analítica, para uso coletivo de todos os laboratórios. Serve também para a guarda de vidrarias.

### 28.3 ÁREAS TEMÁTICAS

#### 28.3.1 ARBORETO

É uma área destinada para o cultivo de uma coleção de árvores, arbustos, plantas herbáceas, medicinais, ornamentais ou outras, mantidas e ordenadas cientificamente, em geral documentadas e identificadas, com as finalidades de recreação, educação e pesquisa.

O arboreto do IFSP Campus São Roque como área temática está disposta ao lado do complexo de laboratórios. Conta com aproximadamente 0,15 hectares e aproximadamente 80 espécies arbóreas distribuídas entre exóticas e nativas, tanto plantadas quanto conduzidas.

Estas plantas estão dispostas estrategicamente de maneira a contemplar a Legislação Ambiental vigente (proteção do entorno de nascente), servindo também como área didática.

Esta coleção de plantas contempla árvores do Bioma Mata Atlântica e transição para o Bioma Cerrado, onde o campus de São Roque está situado nos limites destes dois Biomas.

O conhecimento da vegetação nativa é de extrema importância em cursos voltados à área ambiental, uma vez que em levantamentos em campo o egresso deverá realizar o reconhecimento e descrição das espécies disposta na paisagem, assim como, ter noções de coleta e acondicionamento para guarda e ou envio destas, para posterior reconhecimento/identificação por outro profissional, por exemplo.

### 28.3.2 CASAS DE VEGETAÇÃO

O IFSP – Campus de São Roque conta com a disponibilização de três casas de vegetação. Estão distribuídas em três blocos distintos, sendo dispostas em sequência, uma em modelo simples, uma em modelo conjugado e uma terceira também em modelo simples. Contam respectivamente com 330, 600 e 210 m<sup>2</sup> de área útil, todas contempladas com sistema de irrigação.

A casa de vegetação de menor área está equipada com sistema de nebulização e timer, sendo esta, destinada para germinação inicial das plantas, conta com bancadas para disposição da produção sejam, em sacos plásticos, bandejas, vasos e tubetes. Esta unidade conta também com cortinas laterais retráteis para controle da temperatura interna.

As mudas pré germinadas nesta unidade são transferidas para uma das outras referenciadas anteriormente passando pelas fases de aclimação, crescimento, rustificação e expedição.

Estas estruturas são utilizadas em aulas práticas na produção de mudas, de modo a demonstrar os meios de propagação tanto sexuada (via seminal) quanto assexuada (brotos, estacas, rizoma, fragmentos de raízes), práticas importantes para o entendimento da fisiologia vegetal, sendo quebra de dormência, uso de reguladores vegetais utilizados no processo de enraizamento entre outros.

O uso da casa de vegetação permite promover a alteração do microclima do local, protegendo as plantas em cultivo de eventuais adversidades climáticas, e também realizar a produção de mudas em períodos climáticos adversos.

## 29. ACESSIBILIDADE

Na viabilização de um projeto pedagógico de curso que proponha contemplar a Acessibilidade, tendo em vista que é o elemento essencial para a existência da Inclusão, é necessário ressaltar que, com as ações adequadas passa a promover um ambiente escolar inclusivo.

Para tal objetivo é importante o conhecer das características deste público específico tanto quanto as dimensões que envolvem a Acessibilidade.

Ao que se refere às Dimensões da Acessibilidade, a escola proporciona especificamente na dimensão arquitetônica o eliminar de barreiras em todos os ambientes físicos internos e externos.

Citando especificamente alguns pontos em relação aos ambientes físicos adaptados, o Campus possui em relação ao ambiente externo a escola, ruas bem pavimentadas, percurso acessível até a entrada da escola, quanto ao espaço que compreende do portão da escola até a entrada possui um caminho sem obstáculos, em relação ao estacionamento existem vagas para pessoas com deficiências, o espaço interno iniciando com a recepção e salas de atendimento há uma altura adequada do balcão e largura das portas definidas pelo NBR 9050. A Instituição possui corredores amplos com o devido contraste com relação à parede, os banheiros possuem sanitários acessíveis e cada sala possui mesa apropriada para os utilizadores de cadeira de rodas.

Com relação a outras dimensões, especificamente a metodológica, pragmática, instrumental, comunicacional e atitudinal o Instituto Federal de São Paulo - *Campus São Roque*, assim, cumprindo a regulamentação das Políticas de Inclusão (Decreto nº 5.296/2004), atende a essa demanda a partir da integração e colaboração do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

## 30. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

No Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio, fará jus ao diploma o aluno que concluir integralmente com êxito a carga horária mínima dos três anos do curso, composta pelos componentes curriculares obrigatórios da Base Nacional Comum e da Parte Profissionalizante. O certificado será o modelo oficial utilizado pelo IFSP para cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

## 31. BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. (2007). **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. RJ: SENAI, 1986. Vol. 1, 2 e 3.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP**. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, Gersony Tonini . **Oitenta e Dois Anos Depois: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo**. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.