



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 53/CONSUP/IFRO, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2014.**

*Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Módulo Complementar do Curso Técnico em Meio Ambiente Subsequente ao Ensino Médio, na modalidade a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Câmpus Porto Velho Zona Norte.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei nº 11.892, de 29/12/2008, publicada no D.O.U. de 30/12/2009 e em conformidade com o disposto no Estatuto, e considerando a aprovação unânime dos Conselheiros na 4ª Reunião Ordinária do Conselho Superior do IFRO, em 11/11/2014, considerando ainda o Processo nº 23243.002901/2014-92,

**R E S O L V E:**

**Art. 1º APROVAR** o Projeto Pedagógico do Módulo Complementar do Curso Técnico em Meio Ambiente Subsequente ao Ensino Médio, na modalidade a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Câmpus Porto Velho Zona Norte, anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**ÉCIO NAVES DUARTE**  
Presidente do Conselho Superior  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CÂMPUS PORTO VELHO ZONA NORTE



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA

**PROJETO PEDAGÓGICO PARA OFERTA DE MÓDULO COMPLEMENTAR AO  
CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO,  
OFERTADO NA MODALIDADE EAD**

Aprovado pela Resolução nº 053//2014/CONSUP/IFRO

PORTO VELHO/RO  
2014

---

**COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO**  
(Portaria nº148/2014/ Câmpus Porto Velho Zona Norte/IFRO)

Lady Day Pereira de Souza  
Anabela Aparecida Silva Barbosa,  
Ariadne Joseane Félix Quintella  
Miguel Fabricio Zamberlan  
Dinalva Barbosa da Silva Fernandes

---

**AVALIAÇÃO E PARECER**

Silvana Francescon Wandroski  
Maranei Rohers Penha  
Michele Gomes Noé da Costa

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1      | JUSTIFICATIVA.....  | 7         |
| <b>3</b> | <b>OBJETIVOS</b> .....  | <b>8</b>  |
| 3.1      | OBJETIVO GERAL .....  | 8         |
| 3.2      | OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 8         |
| <b>4</b> | <b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....   | <b>9</b>  |
| 4.1      | MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE<br>SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO, A DISTÂNCIA .....                               | 9         |
| 4.2      | MATRIZ CURRICULAR DO MÓDULO COMPLEMENTAR PARA O CURSO<br>TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO, A<br>DISTÂNCIA ..... | 11        |
| 4.3      | CORRELAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES PROPOSTOS COM O<br>PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO.....                                     | 11        |
| 4.4      | PÚBLICO ALVO.....   | 12        |
| <b>5</b> | <b>METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO</b> .....   | <b>13</b> |
| 5.1      | ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....   | 13        |
| 5.1.1    | <b>Momentos Presenciais (Teleaula)</b> .....  | 13        |
| 5.1.2    | <b>Estudos a Distância</b> .....  | 14        |
| 5.1.3    | <b>Atividades de Percurso (AP)</b> .....  | 14        |
| <b>6</b> | <b>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b> .....  | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>QUADRO DOCENTE E DE TUTORES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA</b> .....  | <b>16</b> |
| 7.1      | DOCENTES .....  | 16        |
| 7.2      | SISTEMA DE TUTORIA.....   | 16        |
| <b>8</b> | <b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....  | <b>17</b> |
| 8.1      | AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA.....   | 18        |

|   |           |
|---|-----------|
| 8.2 RECUPERAÇÃO .....   | 19        |
| 8.3 EXAME FINAL .....   | 19        |
| <b>9 CALENDÁRIO DE EXECUÇÃO .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>10 CERTIFICAÇÃO .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>11 REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>APÊNDICE – PLANO DE DISCIPLINA .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>DISCIPLINA MÉTODOS E TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E<br/>RELATÓRIOS PROFISSIONAIS .....</b> | <b>22</b> |
| <b>DISCIPLINA ESTATÍSTICA AMBIENTAL.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>DISCIPLINA ENERGIAS RENOVÁVEIS .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>DISCIPLINA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>DISCIPLINA INGLÊS INSTRUMENTAL.....</b>  | <b>26</b> |

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

**Nome do IF/Câmpus:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia/Câmpus Porto Velho Zona Norte

**CNPJ:** 10.817.343/0007-42

**Nome Fantasia:** IFRO — Câmpus Porto Velho Zona Norte

**Esfera Administrativa:** Federal

**Endereço:** Av. Governador Jorge Teixeira, 3146, Setor Industrial, CEP 76.821-002, Porto Velho/RO.

**Telefone:** (69) 2182-8916

**E-mail:** [campusportovelhozonanorte@ifro.edu.br](mailto:campusportovelhozonanorte@ifro.edu.br)

**Sítio da Unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br)

**Reitor:** Écio Naves Duarte

**Pró-Reitora de Ensino:** Silvana Francescon Wandroski

**Pró-Reitor de Extensão:** Dauster Souza Pereira

**Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós- Graduação:** Uberlando Tiburtino Leite

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Natanael de Carvalho Pereira

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Clayton Eduardo dos Santos

**Diretor-Geral do Câmpus:** Miguel Fabrício Zamberlan

**Direção de Planejamento e Administração:** Gilberto Laske

**Direção de Ensino Substituta :** Lady Day Pereira de Souza

**Equipe responsável pela elaboração do Projeto:** Anabela Aparecida Silva Barbosa, Lady Day Pereira de Souza.

## 2 INTRODUÇÃO

O Curso Técnico em Meio Ambiente subsequente ao ensino médio, ofertado na modalidade EaD foi aprovado em 14 de maio de 2008 pelo Conselho Diretor da Escola Técnica vinculada à Universidade Federal do Paraná, continuou sendo ofertado pelo IFPR em face da Lei 11.892/2008 e teve sua convalidação aprovada pelo Conselho Superior do Instituto por meio da Resolução nº 59, de 22 de abril de 2010. No segundo semestre de 2011, com a assinatura do Convênio de Cooperação Técnica entre IFPR e IFRO, em 28 de abril de 2011, o curso foi ofertado em 7 (sete) Polos EAD do IFRO: Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste, Guajará-Mirim, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena.

Tal oferta foi realizada com base na Resolução CEB nº 4, de 1999/MEC que estabelece o mínimo de 800 horas para a oferta de curso Técnico em Meio Ambiente, corroborando com as diretrizes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação.

Neste diapasão urge a necessidade em complementar a oferta inicial estabelecida em parceria com o IFPR com vistas a certificação dos alunos, ora pertencentes ao Câmpus Porto Velho Zona Norte e polos de oferta, para cumprimento às normativas e regulamentação da profissão, carga horária e currículo exigidas pelo respectivo Conselho Profissional para a efetiva atuação do Técnico em Meio Ambiente.

Dessa forma, o Campus Porto Velho Zona Norte apresenta projeto de operacionalização do Módulo Complementar proposto pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) para complementação de carga horária do Curso Técnico em Meio Ambiente - Eixo Tecnológico: Ambiente e Saúde, ofertado na modalidade à distância, com o objetivo de atender as exigências interpostas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA/RO para a emissão do Registro Profissional dos egressos do Curso Técnico em Meio Ambiente, estabelecida em 1.200 horas por Resolução do CONFEA, para fins de certificação nos termos da lei.

## 2.1 JUSTIFICATIVA

Com vistas a oferecer a certificação técnica necessária e exigida para o exercício da profissão de Técnico em Meio Ambiente é que se apresenta a proposta de oferta de Módulo Complementar no intuito de atender ao mínimo de 1.200 horas exigido na Decisão nº PL-0087, de 2004, para o cadastramento de cursos de formação de técnicos industriais e agrícolas no Sistema CONFEA/CREA, na Resolução nº 1.010/2005/CONFEA/CREA.

Para tanto, essa oferta irá contemplar os parâmetros estabelecidos pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia na Resolução nº 1.010, 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, bem como, atende a Resolução Nº 473, de 26 de novembro

de 2002, que institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema CONFEA/CREA, estando o Técnico em Meio Ambiente, sob o código 313-16-00.

Assim, e de acordo com o entendimento implícito na Decisão nº PL-0087, de 2004 do CONFEA/CREA, que define uma carga horária de 1.200 horas para conceder o registro profissional na referida autarquia, tendo em vista a relevância da atuação desse especialista técnico para o desenvolvimento regional em atividades de apoio na área e inserção reconhecida no mundo do trabalho, pontua-se a necessidade da elaboração e oferta de Módulo Complementar para o Técnico em Meio Ambiente.

Esse documento é ainda uma indicação do Despacho nº9/2014 da PRÓ-REITORIA de Ensino prolatado nos autos do Processo: 23243.001960/2014-43 que recomenda a elaboração de Plano Complementar do Câmpus a ser submetido à submissão aos Conselhos Institucionais.

Diante do exposto, o Campus Porto Velho Zona Norte interessado em atender aos determinantes legais e normativos exigidos pelo Sistema CONFEA/CREA quanto à carga horária mínima de 1.200h e ao currículo para a oferta do Curso Técnico em Meio Ambiente, com vistas a complementação e conclusão do curso para emissão dos certificados profissionais, apresenta o presente Projeto Pedagógico para oferta de Módulo Complementar ao curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade EaD visando à concessão de título e atribuição profissional que lhes autorize o exercício regular da profissão de modo que sejam registrados e devidamente fiscalizados pelos CREAs.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Ofertar módulo de formação complementar na modalidade EaD para cumprimento da carga horária mínima de 1.200h, conforme exigências do Sistema CONFEA/CREA com vistas a conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente de forma que possibilite o registro do egresso no referido Conselho.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Ofertar componentes curriculares que contribuam para a ampliação da carga horária e formação específica do Técnico em Meio Ambiente.
- b) Promover a conclusão e certificação profissional dos alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente no Sistema CONFEA/CREA.

#### 4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

##### 4.1 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO, A DISTÂNCIA

A organização curricular do curso aprovada pela Resolução nº 59/2010 do IFPR contempla quatro módulos, cada qual com seis componentes, compreendendo uma carga horária total de 960 horas, sendo necessário, portanto, uma complementação de 240 horas para atender a exigência do CREA/RO para fins de registro profissional.

A Matriz Curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente consta no PPC aprovado/convalidado pela Resolução nº 59/2010 do IFPR.

| MÓDULOS           | Disciplinas                                     | HORAS/AULA |           |           |
|-------------------|---|------------|-----------|-----------|
|                   |   | TL         | AL        | AS        |
| <b>MÓDULO I</b>   | Metodologia em EaD                              | 20         | 10        | 10        |
|                   | Geologia Ambiental                              | 20         | 10        | 10        |
|                   | Fundamentos Teóricos e Prática da Educação      | 20         | 10        | 10        |
|                   | Ecologia  | 20         | 10        | 10        |
|                   | Química Ambiental                               | 20         | 10        | 10        |
|                   | Poluição Atmosférica                            | 20         | 10        | 10        |
|                   |   | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>60</b> |
| <b>MÓDULO II</b>  | Agricultura e Desenvolvimento Rural Sustentável | 20         | 10        | 10        |
|                   | Planejamento Ambiental                          | 20         | 10        | 10        |
|                   | Estudo de Impactos Ambientais                   | 20         | 10        | 10        |
|                   | Manejo e recuperação de áreas degradadas        | 20         | 10        | 10        |
|                   | Cartografia Ambiental                           | 20         | 10        | 10        |
|                   | Ética, Cidadania e Meio Ambiente                | 20         | 10        | 10        |
|                   |   | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>60</b> |
| <b>MÓDULO III</b> | Noções de Direito Ambiental                     | 20         | 10        | 10        |
|                   | Sistemas de Gestão Ambiental                    | 20         | 10        | 10        |

|   |   |            |           |           |
|---|---|------------|-----------|-----------|
|   | Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21     | 20         | 10        | 10        |
|   | Políticas Públicas Ambientais               | 20         | 10        | 10        |
|   | Saúde e Segurança Ambiental                 | 20         | 10        | 10        |
|   | Noções de Economia do Meio Ambiente         | 20         | 10        | 10        |
|   |   | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>60</b> |
| <b>MÓDULO IV</b>  | Gerenciamento de Recursos Hídricos          | 20         | 10        | 10        |
|   | Gerenciamento de Resíduos                   | 20         | 10        | 10        |
|   | Gestão Ambiental das Cidades                | 20         | 10        | 10        |
|   | Gestão de Florestas                         | 20         | 10        | 10        |
|   | Gestão de Ambientes Costeiros e Aquicultura | 20         | 10        | 10        |
|   | Projetos Ambientais                         | 20         | 10        | 10        |
|   |   | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>60</b> |
| <b>Legenda:</b><br>TL – Teleconferência Interativa<br>AI – Atividades Auto-Instrutivas<br>AS – Atividades Supervisionadas |   | Total: 960 | 480       | 240       |

Fonte: PPC Técnico em Meio Ambiente/IFPR/2011

## 4.2 MATRIZ CURRICULAR DO MÓDULO COMPLEMENTAR PARA O CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO, A DISTÂNCIA

A Matriz Curricular do Módulo Complementar atende aos parâmetros disciplinares estabelecidos pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e a Matriz de Referência da Rede e-Tec Brasil, bem como apresenta a carga horária integradora do curso em uma prospecção de 250 (duzentos e cinquenta horas).

| <b>MÓDULO COMPLEMENTAR PARA O CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE<br/>                     SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO<br/>                     CÂMPUS PORTO VELHO ZONA NORTE</b>          |              |  |                          |           |                   |                      |            |
|---|--------------|--|--------------------------|-----------|-------------------|----------------------|------------|
| Matriz aprovada pela Resolução nº 053/2014 do Conselho Superior do IFRO<br>Organização conforme a LDB 9.394/96, Art. 36, e a Resolução N°6/2012CEB/CNE<br>Duração da aula: 50 minutos |              |  |                          |           |                   |                      |            |
| Módulos / Etapas  | Disciplinas  | Semanas letivas  | Número de aulas semanais |           | TOTAL (Hora-Aula) | TOTAL (Hora-Relógio) |            |
|   |              |  | Tele presencial          | EaD       |                   |                      |            |
| <b>MÓDULO 1</b>   | E1           | Métodos e Técnicas de Elaboração de Relatórios Profissionais | 3                        | 4         | 12                | 60                   | 50         |
|   |              | Estatística Ambiental*                                       |                          | 4         | 12                | 60                   | 50         |
|   | E2           | Energias Renováveis*   | 3                        | 4         | 12                | 60                   | 50         |
|   |              | Gerenciamento de Resíduos Industriais*                       |                          | 4         | 12                | 60                   | 50         |
|   | E3           | Inglês Instrumental  | 3                        | 4         | 12                | 60                   | 50         |
|   | <b>TOTAL</b> |  | <b>9</b>                 | <b>20</b> | <b>60</b>         | <b>300</b>           | <b>250</b> |

Fonte: CAE/DE - Campus Porto Velho Zona Norte/IFRO (2014)

\*Fonte: [http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/ASS/ASS\\_matriz\\_MA.html](http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/ASS/ASS_matriz_MA.html)

## 4.3 CORRELAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES PROPOSTOS COM O PERFIL PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO

Em atenção aos artigos 5º e 6º e Anexo II da Resolução nº 1.010/2005/CONFEA/CREA, *ipsi litteris*:

Da mesma forma, são inerentes ao exercício da profissão tópicos pertinentes ao Meio Ambiente que provejam a base necessária para a elaboração de Relatórios Ambientais previstos nas legislações federal, estaduais e municipais, particularmente Estudos de Impacto Ambiental

<sup>1</sup> A estrutura do curso configura-se em três etapas com vistas ao cumprimento da carga horária e conforme definições das especificidades da modalidade EaD em atenção ao §1º do artigo 1º do Decreto nº 5.622/2005 e ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. O módulo é composto por três etapas sequenciais para cumprimento do currículo, com a ocorrência de duas disciplinas, concomitantemente nas duas primeiras etapas e uma disciplina a última.

(EIA), e Relatórios de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), no âmbito de cada Campo de Atuação Profissional. Entendem-se, assim, esses tópicos, tanto como atividades quanto como integrantes de setores de Campos de Atuação Profissional, estendidos a todas as profissões inseridas no Sistema Confea/Crea, embora nem sempre sendo explicitados neste Anexo II. Outros tópicos comuns tanto como atividades, quanto como integrantes de setores nos âmbitos de cada Campo de Atuação Profissional das Categorias e Modalidades inseridas no Sistema Confea/Crea, em alguns Campos deixaram de ser explicitados em virtude de serem inerentes ao exercício da profissão, como por exemplo os relacionados a Engenharia Econômica (Gestão Financeira, de Custos, de Investimentos, Análise de Riscos em Projetos e Empreendimentos), Sustentabilidade, Inovação Tecnológica, Propriedade Industrial, Aplicação e Utilização de Informática (incluindo Processamentos, Softwares, Modelagens e Simulações), e Aplicação e Utilização de Instrumentação em geral.

Destarte, o Módulo Complementar é composto pelas disciplinas de Métodos e Técnicas de Elaboração de Relatórios Profissionais, Estatística Ambiental, Energias Renováveis, Gerenciamento de Resíduos Industriais e Inglês Instrumental, com o escopo de que a carga horária remanescente contemple as bases tecnológicas, as habilidades e as competências técnico-cognitivas definidas pelo Currículo Referência para o Sistema E-Tec Brasil no Eixo Tecnológico de Ambiente, Saúde e Segurança. As disciplinas que compõe o Módulo Complementar visa desenvolver as seguintes habilidades:

- a) Elaboração de relatórios técnicos de procedimentos e atividades;
- b) Realização de levantamentos e análises de riscos ambientais;
- c) Utilização de novas ferramentas e técnicas de intervenções positivas no Meio Ambiente;
- d) Concepção do fluxo de energia e matéria;
- e) Avaliação dos efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos e industriais, identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia.
- f) Leitura e interpretação de textos específicos da área profissional em língua inglesa.

#### 4.4 PÚBLICO ALVO

O público alvo é o estudante matriculado no Curso Técnico em Meio Ambiente oferecido pela parceria IFPR/IFRO que intentem obter complementação de carga horária ou registro profissional junto ao órgão regulamentador - CONFEA/CREA.

## 5 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

O cumprimento da carga horária aliada ao desenvolvimento do currículo buscará metodologias de ensino cujas ações promovam aprendizagens mais significativas e sintonizadas com as exigências e objetivos do curso, o que torna necessário o estabelecimento de uma relação intensiva entre teoria e prática.

O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos e experiência que preparem os alunos para o exercício de sua profissão.

Para efetivar este processo educativo com atendimento aos propósitos estabelecidos e em curto prazo, com prevalência da justa qualidade e da conservação do currículo o Módulo Complementar é ofertado na Modalidade de Educação a Distância no sistema presencial-virtual com a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

### 5.1 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A oferta do Módulo Complementar contempla a seguinte configuração das aulas estabelecidas nos mesmos moldes dos Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio oferecidos pelo IFRO/Campus Porto Velho Zona Norte. A disciplina compõe-se com 60h assim distribuídas:

- a) Momentos Presenciais: Teleaula – 12h/a (6 encontros de 2 h/a<sup>2</sup>)
- b) Atividades de Percurso (desenvolvidas no AVA) – 20 h/a
- c) Estudos Individuais – 14 h/a
- d) Acompanhamento por tutoria – 14 h/a

O sistema presencial-virtual compreende o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que é o recurso tecnológico por meio do qual serão viabilizadas atividades que visem o ensino-aprendizagem, com acesso a materiais didático-pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais.

#### 5.1.1 Momentos Presenciais (Teleaula)

---

<sup>2</sup> h/a: hora aula

Os momentos presenciais ocorrem em formatos de teleaulas que acontecem por meio de transmissão via satélite com a exposição e discussão dos conteúdos, tendo como suporte o material didático, realizado uma vez por semana no Polo presencial dos Câmpus/IFRO.

No encontro semanal presencial acontecem 2 disciplinas compostas por 3 momentos:

#### 5.1.1.1 ESTRUTURA DAS AULAS

A estrutura das teleaulas possui o seguinte formato: 50 minutos de exposição de conteúdos; 20 minutos de Atividade em sala e 30 minutos de interação, com intervalo de 10 minutos entre as disciplinas.

Cumprir observar que na última aula de cada disciplina ocorre a prova presencial, e a dinâmica da aula procede-se: Aula expositiva da disciplina 1, Aula expositiva da disciplina 2 e na sequência a prova da disciplina 1 e prova da disciplina 2.

#### 5.1.2 Estudos a Distância

Os estudos a distância estarão apoiados em atividades complementares - as atividades de percurso - e será desenvolvido no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – Sistema *Moodle®*, onde ficam disponíveis as “Atividades de Percurso”, comunicados, notas, acesso para comunicação do aluno e o tutor a distância.

#### 5.1.3 Atividades de Percurso (AP)

As Atividades de Percurso (AP) são atividades avaliativas desenvolvidas ao longo da disciplina e que visam a complementação dos estudos.

A disciplina de 60H compreende 2 Atividades de Percurso no AVA com a seguinte distribuição: Atividade 1 (50%) + Atividade 2 (50%).

As atividades e recursos utilizados no AVA são: teleaula, fórum, tarefa, *chat*, questionário, entre outros, de acordo com as orientações contidas no “Guia de orientações de utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem”, sendo avaliativas:

- a) Tarefa: Atividade que consiste no envio de arquivo único ou múltiplos arquivos. É uma excelente alternativa para envio de relatórios, resenhas, etc.

Nesta ferramenta o estudante cria a sua atividade no computador e salva antes de enviá-la para o ambiente.

- b) Questionário: Espécie de simulado com questões principalmente do tipo múltipla escolha. Aplica-se para atividades com questões de múltipla escolha ou abertas.
- c) Fórum: proposta que conduza a uma discussão ou debate. Deve gerar participação com a opinião do aluno. Ferramenta de comunicação síncrona utilizada principalmente para discussões. O professor apresenta uma questão central e convida os estudantes para comentar, debater e interagir.

A participação dos alunos nas atividades desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) deve possuir caráter formador e avaliativo, atender o sistema de notação do ROA e representar até 40% da nota bimestral do estudante.

## **6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

A operacionalização do Módulo Complementar contará com a estrutura do Câmpus Porto Velho Zona Norte e todos os setores de apoio que dão suporte às atividades de ensino e aprendizagem. A estrutura organizacional do Câmpus está estabelecida na Resolução nº 46, de 15 de novembro de 2012, do Conselho Superior do IFRO, compreendendo a Direção-Geral e os setores a ela vinculados com as respectivas competências definidas no Regimento Interno do Câmpus.

O apoio pedagógico e técnico-administrativo será exercido pela: Diretoria de Ensino, Coordenação de Apoio ao Ensino (CAE), Coordenação de Assistência ao Educando (CAED), Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA), Coordenação de Tutoria e Monitoria (CTM). A organização envolve o suporte tecnológico do Departamento de Produção de EaD (DEPEaD) composto pelas seguintes estruturas: Coordenação de Design Visual e Ambientes de Aprendizagem (CDVAA), Coordenação de Material e Design Instrucional (MDI) Coordenação de Produção e Geração Audiovisual (PGA).

Ainda compreende o suporte logístico o Polo de Apoio Presencial, situado em cada Câmpus/IFRO que conta com uma equipe de acompanhamento, a saber:

- a) Coordenador de Polo: acompanha e coordena as atividades de polo;
- b) Tutor Presencial: responsável pelo apoio pedagógico e administrativo, acompanha os estudantes durante a transmissão da aula, aplicando as atividades

passadas pelo Professor Formador e estabelecendo contato com o Professor Assistente. Contabiliza e registra notas e faltas;

c) Tutor Presencial Assistente Técnico: responsável pela abertura das salas, testagem e suporte técnico, manutenção e guarda dos equipamentos do polo.

Destarte, cada Polo de Apoio Presencial possui infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para propiciar um suporte adequado aos alunos na realização das atividades, o acompanhamento e orientação de estudos, as práticas laboratoriais e as avaliações presenciais.

## 7 QUADRO DOCENTE E DE TUTORES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA

### 7.1 DOCENTES

O quadro docente é composto pelos professores titulares do Câmpus Porto Velho Zona Norte, e considerando a oferta de disciplinas do Eixo Ambiente, Saúde e Segurança que não é a vocação do Câmpus, neste caso, os professores bolsista serão selecionados via Rede e-Tec nos termos normativos definidos pelo Ministério da Educação e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), conforme disposição da Lei.

| Disciplina   | Nome                                 | CH | RT       |
|--|--------------------------------------|----|----------|
| Métodos e Técnicas para Elaboração de Relatórios Profissionais | Ariadne Joseane Félix Quintela       | 40 | DE       |
|  | Valdeson Amaro Lima                  | 40 | DE       |
| Estatística Ambiental  | Jonimar Da Silva Souza               | 40 | DE       |
|  | Rafael Nink de Carvalho              | 40 | DE       |
| Energias Renováveis  | a contratar                          | 20 | Bolsista |
|  | a contratar                          |    |          |
| Gerenciamento de Resíduos Industriais                          | a contratar                          | 20 | Bolsista |
|  | a contratar                          |    |          |
| Inglês Instrumental  | Elisangela Lima de Carvalho Schuindt | 40 | DE       |
|  | A contratar                          | 20 | Bolsista |

Fonte: CAE/DE - Campus Porto Velho Zona Norte/IFRO (2014)

### 7.2 SISTEMA DE TUTORIA

O sistema de tutoria consiste num componente necessário ao estabelecimento de uma educação de qualidade e prevê a atuação de profissionais capacitados para atuarem neste serviço.

Está organizado conforme a Resolução nº36, de julho de 2009, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que estabelece orientações, diretrizes, critérios e normas para a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa no âmbito do Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (Programa e-Tec), nos termos da Lei nº 11.273/2006. São previstos para o curso os Tutores de Níveis I e II.

A principal atribuição do Tutor Nível I, que atende a distância, de acordo com o anexo da Resolução nº 18/2010/FNDE, é o esclarecimento de dúvidas através de fóruns de discussão realizados no ambiente virtual de aprendizagem, correspondências virtuais e participação em *chats* e videoconferências. Tem a responsabilidade de exercer as atividades típicas de **tutoria a distância**, promovendo espaços de construção coletiva de conhecimento e selecionando material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos. Deve ainda: participar dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem junto aos docentes; assistir os alunos nas atividades; apoiar o professor da disciplina nas atividades; acompanhar as atividades do ambiente virtual de aprendizagem (AVA); elaborar os relatórios de regularidade dos alunos; elaborar os relatórios de desempenho dos alunos nas atividades; aplicar avaliações; coordenar as atividades presenciais; mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e o cursista; estabelecer contato com os alunos.

O Tutor Nível II, de acordo com a Resolução nº 18/2010/ FNDE, tem a responsabilidade de exercer as atividades típicas de **tutoria presencial**, atendendo os estudantes nos polos, conforme planejamento interno e as orientações do Câmpus Porto Velho Zona Norte; assistir os alunos nas atividades; apoiar os professores das disciplinas nas atividades; acompanhar as atividades do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); elaborar os relatórios de regularidade dos alunos; elaborar os relatórios de desempenho dos alunos nas atividades; aplicar avaliações; coordenar as atividades presenciais; mediar a comunicação de conteúdos entre o professor e o cursista; estabelecer contato com os alunos.

## **8 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação no sistema EaD do IFRO é realizado em função dos princípios de formação, critérios e objetivos atinentes as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria de Educação Técnica e Profissional, bem como pelo Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos.

Para que o aluno obtenha a aprovação em cada disciplina é necessário que haja:

- a) frequência, no mínimo, 75% das teleaulas (aulas presenciais) em cada disciplina;
- b) realização as atividades de percurso (fórum, tarefa e questionário) propostas pelos professores formadores, postando-as no ambiente na data prevista;
- c) realização da avaliação escrita presencial.

O alcance da média para aprovação em cada disciplina é de 60 (sessenta) pontos. O percentual da avaliação e atividades de percurso estão assim distribuídos na composição da nota final da disciplina:

- a) As atividades de percurso no AVA (APA)<sup>3</sup> correspondem a 40% da nota final;
- b) A Avaliação Escrita Presencial (AEP), corresponde a 60% da nota final.

Assim, a nota de uma disciplina (ND) é calculada como segue:

$$\mathbf{ND = APA(40\%) + AEP(60\%)}$$

Em atendimento a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBN) Lei nº9.394/1996 o IFRO possui um sistema de recuperação de desempenho estruturado da seguinte forma:

## 8.1 AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA

A avaliação em segunda chamada (ASC) consiste numa oportunidade de o aluno ser avaliado em tempo posterior. Caso o aluno não consiga comparecer ao dia da Avaliação Escrita Presencial, terá a possibilidade de realizar a Avaliação em Segunda Chamada através de encaminhamento um requerimento geral formal no máximo dois dias depois da primeira Avaliação, acompanhado de justificativa, conforme definido no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos (atestado de doença, cumprimento de ordem judicial, prestação de serviço militar,

---

<sup>3</sup> **APA** - Atividades de Percurso no AVA. **AEP** - Avaliação Escrita Presencial. **ND** - Nota da Disciplina. **ASC** - Avaliação em Segunda Chamada. **PR** - Prova de Recuperação. **NDR** - Nota de Disciplina após a Recuperação. **EF** - Exame Final. **MF** - Média Final

casamento do aluno, morte de parentes até segundo grau, nascimento de filho, etc..). Caso o aluno realize a prova de segunda chamada sua nota de disciplina (ND) é calculada como segue:

$$\mathbf{ND = APA(40\%) + ASC(60\%)}$$

Se o aluno obteve nota igual o superior a 60 pontos, sua Média Final (MF) é como segue:

$$\mathbf{MF = ND}$$

## 8.2 RECUPERAÇÃO

Caso o aluno não alcance a média de aprovação (60 pontos), terá a possibilidade fazer uma Prova de Recuperação (PR) que ocorrerá até 30 dias após a primeira avaliação da disciplina.

Caso o aluno realize a prova de recuperação sua nota de disciplina após a recuperação (NDR) é calculada como segue:

$$\mathbf{NDR = (ND + PR)/2}$$

Se o aluno obteve nota igual o superior a 60 pontos, sua Média Final (MF) é como segue:

$$\mathbf{MF = NDR}$$

## 8.3 EXAME FINAL

O exame final (EF) consiste numa avaliação única, escrita, por disciplina, que contempla todos os conteúdos ou os conteúdos, julgados pelo professor titular da disciplina, como de maior importância, aplicada apenas àqueles que não obtiveram média final igual ou superior a 60 pontos.

As condições de oferta de exame final devem ser informadas ao aluno no início e ao final do período letivo. Para ser considerado promovido após exame final, o aluno deverá obter média final igual ou superior a 50 pontos.

Caso o aluno realize o exame final sua média final (MF) na disciplina é calculada como segue:

$$\mathbf{MF = ((NDR*60) + (EF*40))/100}$$

## 9 CALENDÁRIO DE EXECUÇÃO

| <b>Calendário do Módulo Complementar para o curso Técnico em Meio Ambiente</b> |  |   |                             |
|--|--|---|-----------------------------|
| <b>Período das Teleaulas</b>   |  | <b>9/10 a 27/11</b>   |                             |
| Disciplinas  | Método e Técnicas<br>Elaboração de<br>relatórios /<br>Estatística<br>Ambiental | Energias Renováveis<br>/ Gerenciamento de<br>resíduos industriais | Inglês<br>Instrumental***   |
| Datas das Teleaulas  | 9/10*, 11/10*,<br>16/10, 18/10,<br>23/10, 25/10                                | 30/10, 01/11, 06/11,<br>8/11, 13/11, 15/11**                      | 20/11, 22/11,<br>27/11.     |
| Prova Regular  | 25/10 (sábado-<br>feira)   | 17/11 (segunda-<br>feira)   | 29/11 (sábado)              |
| 2ª Chamada   | 29/10 (quarta-feira)   | 19/11 (quarta-feira)  | 3/12 (quarta-feira)         |
| Recuperação  | 12/11 (quarta-feira)   | 3/12 (quarta-feira)   | 17/10 (quarta-feira)        |
| Exame Final  | 26/11 (quarta-feira)   | 17/12 (quarta-feira)  | 4/2/2015 (quarta-<br>feira) |

\*As teleaulas ocorrerão nas quintas-feiras (noite) e sábado (tarde).

\*\* No feriado a teleaula será gravada e disponibilizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

\*\*\*Na etapa de disciplina única, ocorrerão 4 aulas da disciplina no mesmo dia contemplando o formato das teleaulas.

## 10 CERTIFICAÇÃO

A participação no módulo complementar é opcional ao estudante e os interessados formalizarão sua participação efetuando a matrícula no Câmpus em que está vinculado, a partir da publicação do edital.

O aluno que concluir as 03 etapas do módulo complementar com aproveitamento igual ou superior a 60 e frequência igual ou superior a 75% em todas as unidades curriculares atingirá a condição de APROVADO e terá direito ao histórico escolar correspondente ao módulo complementar e ao registro por meio de apostilamento no diploma do Curso Técnico em Meio Ambiente Subsequente ao Ensino Médio, ofertado em parceria com o Instituto Federal do Paraná-IFPR. Os critérios de tramitação para o apostilamento estão estabelecidos no Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IFRO (Resolução nº 36/2012/CONSUP/IFRO, Arts. 53-57). Desta forma, atingirá a carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA/RO para obtenção do registro profissional.

## 11 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm) >. Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008b.** Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm) >. Acesso em 12 de setembro 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.** <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11273.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11273.htm)>. Acesso em 12 de setembro 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos.** Disponível em < <http://pronatec.mec.gov.br/cnct>. Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm)>. Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12777%3Areferenciais-de-qualidade-para-ead&catid=193%3Aseed-educacao-a-distancia&Itemid=865](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12777%3Areferenciais-de-qualidade-para-ead&catid=193%3Aseed-educacao-a-distancia&Itemid=865). 2007>. Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Currículo Referência para o sistema E-Tec Brasil - Uma Construção Coletiva.** Disponível em: <[http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/G&N/G\\_N\\_matriz\\_SP.html](http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/G&N/G_N_matriz_SP.html) > Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto 5.154, de 23 de julho de 2004.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 01 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio:** Resolução/Consup/IFRO nº 46, 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução/CONSUP/IFRO Nº 42, 2010.** Porto Velho: IFRO, 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução/CONSUP/IFRO Nº 36, 2012.** Porto Velho: IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. **Dispõe sobre a Estrutura Organizacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campi Cacoal e Porto Velho Zona Norte.** Resolução /Consup/IFRO, nº 46,2012.

\_\_\_\_\_. **Currículo referência para o sistema e-tec Brasil.** Disponível em: <[http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/ASS/ASS\\_matriz\\_MA.html](http://www.etec.ufsc.br/file.php/1/cr/ASS/ASS_matriz_MA.html)> Acesso em 03 de agosto de 2014.

CONFEA. **Decisão n. PL. 0087/2004.** Disponível em: <<http://normativos.confesab.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=33620&idTiposEme>> Acesso em 03 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_.Resolução nº 1.010/2005/CONFEA/CREA. Disponível em:  
<<http://www.confea.org.br/media/res1010.pdf>> Acesso em 03 de agosto de 2014;

### APÊNDICE – PLANO DE DISCIPLINA

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                       |                      |    |
|--|-----------------------|----------------------|----|
| <b>MÓDULO COMPLEMENTAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE</b>   |                       |                      |    |
| <b>SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE EAD</b>   |                       |                      |    |
| <b>DISCIPLINA MÉTODOS E TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E RELATÓRIOS PROFISSIONAIS</b>  |                       |                      |    |
| <b>Núcleo</b>  | Formação Profissional | <b>Carga Horária</b> | 60 |
| <b>Objetivo geral</b>  |                       |                      |    |
| Elaborar relatórios técnicos e projetos profissionais de procedimentos e atividades na área de meio ambiente.  |                       |                      |    |
| <b>Objetivos específicos</b>   |                       |                      |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Expressar ideias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação;</li><li>• Fazer uso apropriado de métodos e técnicas de elaboração de relatórios em determinado contexto de comunicação;</li><li>• Utilizar as normas técnicas nos documentos oficiais de forma a atender as demandas específicas na área de atuação profissional;</li><li>• Aplicar normas de metodologia em produção de projetos e relatórios;</li></ul> |                       |                      |    |

|   |
|---|
| <b>Ementa</b>   |
| Conceitos básicos. Estrutura de projetos profissionais. Estrutura de relatórios profissionais. Elaboração de projetos e relatórios. Redação técnica. Redação oficial. Tipos de documentos preenchidos em auditoria ambiental. Tipos de documentos exigidos em licenciamentos ambientais.  |
| <b>Referências básicas</b>  |
| PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. <b>Curso de Gestão Ambiental</b> . São Paulo: Manole, 2004.<br>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5º ed. São Paulo: Atlas, 2010.<br>WATANABE, C. B. <b>Metodologia da Pesquisa Científica</b> . Curitiba: IFPR, 2010.  |
| <b>Referências complementares</b>   |
| ANDRADE, M. M. <b>Introdução à Metodologia do Trabalho Científico</b> . 5º ed São Paulo: Atlas, 2001.<br>GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . 3. ed. São Paulo: Martins, Fontes, 2012.<br>LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2011.<br>WATANABE, C. B.; MORETO, C. E. N.; DUTRA, R.R. C. <b>Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR)</b> . Curitiba: IFPR, 2010. |

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                       |                      |    |
|---|-----------------------|----------------------|----|
| <b>MÓDULO COMPLEMENTAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE EAD</b>  |                       |                      |    |
| DISCIPLINA ESTATÍSTICA AMBIENTAL  |                       |                      |    |
| <b>Núcleo</b>   | Formação Profissional | <b>Carga Horária</b> | 60 |
| <b>Objetivo geral</b>   |                       |                      |    |
| Obter, organizar e analisar dados, e a determinar as correlações que sejam capazes de descrever e explicar o que ocorreu e possibilitar uma previsão de futuras ocorrências na área ambiental.  |                       |                      |    |
| <b>Objetivos específicos</b>  |                       |                      |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever estatisticamente os dados obtidos por meio de pesquisas quantitativas.</li> <li>• Compreender o processo de análise de dados por meio de estudos estatísticos capazes de generalizar e obter conclusões sobre uma determinada população.</li> <li>• Conhecer como aplicar a probabilidade e distribuição amostral para realizar testes e hipóteses.</li> <li>• Compreender como se analisa o relacionamento entre duas variáveis para verificar se existem correlações bivariadas.</li> <li>• Entender como se obtém um modelo de relação entre duas variáveis quantitativas.</li> </ul> |                       |                      |    |
| <b>Ementa</b>   |                       |                      |    |
| Probabilidade, Amostragem e Distribuição. Teste de Hipóteses e Significância Estatística Correlações Bivariadas. Regressão Linear Unidade. Análise Fatorial.  |                       |                      |    |
| <b>Referências básicas</b>  |                       |                      |    |
| ALVES, Vilmar dos S. <b>Estatística Aplicada</b> . Cuiabá. MT: rede e-Tec Brasil/IFRO/UFMT, 2013.<br>FALCO, Javert G. & MEDEIROS JUNIOR, Roberto J. <b>Estatística</b> . PR: rede e-Tec Brasil/ IFPR, 2012.   |                       |                      |    |

POLETO, Cristiano. **Estatística Ambiental**. Porto Alegre: Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

#### Referências complementares

BARBOSA, Marcos A. **Estatística**. Curitiba-PR: rede e-Tec Brasil/IFPR, 2012.

BONAFINI, Fernanda C. **Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

CASTANHEIRA, Nelson P. **Estatística Aplicada a Todos os Níveis**. Curitiba: IBPEX, 2010.

FALCO, Javert G. **Estatística Aplicada**. Cuiabá. MT: rede e-Tec Brasil/IFPR/UFMT, 2010.

NOVAES, Diva V. & COUTINHO, Célia de Q. e S. **Estatística para a Educação Profissional**. São Paulo: Atlas, 2009.

### PLANO DE DISCIPLINA MÓDULO COMPLEMENTAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE EAD

#### DISCIPLINA ENERGIAS RENOVÁVEIS

|               |                       |                      |    |
|---------------|-----------------------|----------------------|----|
| <b>Núcleo</b> | Formação Profissional | <b>Carga Horária</b> | 60 |
|---------------|-----------------------|----------------------|----|

#### Objetivo geral

Conceituar Energias Renováveis e seus tipos.

#### Objetivos específicos

- Descrever conceitos e leis da termodinâmica.
- Conhecer a energia eólica e seu aproveitamento.
- Conhecer a energia solar e o seu aproveitamento.
- Conceituar energia hidráulica e o seu aproveitamento.
- Conhecer a energia geotérmica e o seu aproveitamento.
- Conhecer bioenergia e o seu aproveitamento.
- Conhecer biocombustíveis e o seu aproveitamento.
- Reconhecer o hidrogênio como fonte de energia limpa e o seu aproveitamento.

#### Ementa

Conceitos de Termodinâmica. Energia Eólica. Energia Solar. Energia Hidráulica. Energia Geotérmica. Bioenergia. Biocombustíveis. Hidrogênio.

#### Referências básicas

POLETO, Cristiano. **Energias renováveis**. Porto Alegre: Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

ANA – Agência Nacional das Águas. **Oficina de Capacitação: o estado da arte do reuso de água no Brasil**. Brasília: Superintendência de Tecnologia e Capacitação – STC, 2004. Disponível em: <  
[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/catalogoPublicacoes\\_2004.asp](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/catalogoPublicacoes_2004.asp)  
> Acesso em dez. 2008.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Panorama do potencial eólico no Brasil**. Brasília: ANEEL, 2002.

#### Referências complementares

GAVRONSKI, Jorge Dariano. **Carvão mineral e as energias renováveis no Brasil**. Tese (Doutorado em Engenharia Minas, Metalúrgica e de Materiais),

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007. 290 p.

HECKTHEUER, Lúcio Almeida. **Análise de Associações de Módulos Fotovoltaicos**. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

PEREIRA, Roberta Campani. **Vento Parque Temático de Energias Renováveis**. Monografia (Graduação). Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

POLIAKOV, Vladimir Prokofievich. **Introdução à termodinâmica dos materiais**. Curitiba: Editora UFPR, 2005.

TIPLER, Paula A.; MOSCA, Gene. **Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>   |                       |                      |    |
|--|-----------------------|----------------------|----|
| <b>MÓDULO COMPLEMENTAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE</b>   |                       |                      |    |
| <b>SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE EAD</b>   |                       |                      |    |
| <b>DISCIPLINA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS</b>  |                       |                      |    |
| <b>Núcleo</b>  | Formação Profissional | <b>Carga Horária</b> | 60 |
| <b>Objetivo geral</b>  |                       |                      |    |
| Avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos industriais identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia.   |                       |                      |    |
| <b>Objetivos específicos</b>   |                       |                      |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a evolução do contexto ambiental.</li> <li>• Conhecer os modelos de desenvolvimento socioeconômicos existentes e sua viabilidade ambiental.</li> <li>• Conceituar impacto ambiental e os meios natural e social a serem analisados na avaliação de impacto ambiental.</li> <li>• Conhecer os principais processos produtivos potencialmente geradores de impacto ambiental.</li> <li>• Conceituar a produção mais limpa e suas aplicações.</li> <li>• Caracterizar os resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas.</li> <li>• Conhecer os princípios norteadores do gerenciamento de resíduos industriais.</li> </ul> |                       |                      |    |
| <b>Ementa</b>  |                       |                      |    |
| Evolução do contexto ambiental. Crise ambiental. Modelos de desenvolvimento socioeconômico e os resíduos industriais. Desenvolvimentismo x Conservacionismo. Conceito de impacto ambiental Impacto ambiental. Processos produtivos e impactos. Processos produtivos. Produção mais limpa (P+L) Processos produtivos e a geração de resíduos industriais. Resíduos industriais Gerenciamento ambiental de resíduos industriais. Gerenciamento ambiental.  |                       |                      |    |
| <b>Referências básicas</b>   |                       |                      |    |
| RAYA Rodriguez, Maria Teresa Monica. KAPUSTA, Simone Caterina. <b>Gerenciamento de resíduos industriais</b> . Porto Alegre: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul ; Florianópolis : UFSC,2009.<br>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. NBR ISO 14.004. Rio de Janeiro, 2005.   |                       |                      |    |

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 10.004** - Resíduos sólidos: coletânea de normas. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004 71 p.

\_\_\_\_\_. **NBR 10.005** - Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004. 16 p.

\_\_\_\_\_. **NBR 10.006** - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004. 3 p.

\_\_\_\_\_. **NBR 10.007** - Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004. 21 p.

#### Referências complementares

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.

BRASIL. CONAMA. **Resolução 001**, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>>. Acesso em: 3 set.2014.

BRASIL. CONAMA. **Resolução 005**, de 15 de junho de 1989. Institui o Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar - "PRONAR", e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res89/res0589.html>>. Acesso em: 3 set.2014.

\_\_\_\_\_. Resolução 003/90, de 28 de junho de 1990. Estabelece padrões de qualidade do ar. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=41>>. Acesso em: 3 set.2014.

\_\_\_\_\_. Resolução 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 3 set.2014.

\_\_\_\_\_. Resolução 357/05, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/guias\\_r8/sismica\\_r8/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CONAMA%20357-05.pdf](http://www.anp.gov.br/guias_r8/sismica_r8/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CONAMA%20357-05.pdf)> Acesso em: 3 set.2014.

| <b>PLANO DE DISCIPLINA</b>  |                       |                      |    |
|---|-----------------------|----------------------|----|
| <b>MÓDULO COMPLEMENTAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE</b>  |                       |                      |    |
| <b>SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE EAD</b>  |                       |                      |    |
| <b>DISCIPLINA INGLÊS INSTRUMENTAL</b>   |                       |                      |    |
| <b>Núcleo</b>   | Formação Profissional | <b>Carga Horária</b> | 60 |
| <b>Objetivo geral</b>   |                       |                      |    |
| Desenvolver as estratégias de leitura para fazer a compreensão de textos relacionados ao Curso técnico de Meio Ambiente.  |                       |                      |    |
| <b>Objetivos específicos</b>  |                       |                      |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar as estratégias de leitura de textos em língua inglesa;</li> <li>• Capacitar para a leitura e entendimento de textos em língua inglesa relacionados com o curso técnico de Meio Ambiente</li> <li>• Aplicar as estruturas gramaticais aprendidas no curso: Adjetivos</li> </ul> |                       |                      |    |

|  |
|--|
| <p>possessivos, artigos, verbos regulares e irregulares no passado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o conhecimento sobre prefixos e sufixos para compreender palavras em inglês;</li> <li>• Conhecer as principais palavras em inglês do vocabulário técnico de meio ambiente;</li> </ul>  |
| <p><b>Ementa</b></p>   |
| <p>Estratégias e técnicas de leitura. Uso do dicionário bilíngue. Vocabulário e sintaxe em contextos significativos. Itens lexicais e categoriais. Funções linguísticas. A língua inglesa aplicada ao campo do meio ambiente. Estrutura textual.</p>   |
| <p><b>Referências básicas</b></p>  |
| <p>NEDEL, Eduardo Luís. <b>Língua Estrangeira</b>. Porto Alegre: Rede e-tec Brasil, 2008.<br/> MARQUES, Amadeu. <b>Dicionário Inglês/Português, Português/Inglês</b>. 2. ed. São Paulo: Ática. 2009.<br/> SELLEN, Derek. <b>Grammar World</b>. Black Cat &amp; SBS, 2000.</p>  |
| <p><b>Referências complementares</b></p>   |
| <p>MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b>. São Paulo: Textonovo, 2000. Mód. 1.<br/> MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b>. São Paulo: Textonovo, 2000. Mód. 2.<br/> SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. <b>Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental</b>. 2. ed. São Paulo: Disal. 2010.<br/> SWAN, Michael. <b>Practical English Usage</b>. 3. ed. São Paulo: Oxford University Press. 2005.</p> |