



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**Conselho Superior**

**RESOLUÇÃO Nº 70-CONSUP/IFAM, 12 de novembro de 2018.**

**O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM**, neste ato como Presidente do Conselho Superior, órgão de caráter consultivo e deliberativo da Administração Superior, no uso de suas atribuições conferidas pelo § 1º do Art. 10 da Lei Nº 11.892, de 29.12.2008;

**CONSIDERANDO** o pedido de vistas ao processo nº 23443.020386/2018-08 –Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na forma Subsequente – CMC na 39ª Reunião Ordinária do CONSUP pela conselheira Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Mello e, a designação da mesma para a relatoria do referido processo na 40ª Reunião Ordinária, realizada no dia 06 de novembro de 2018;

**CONSIDERANDO** o Parecer e Voto da Conselheira relatora, favorável à aprovação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na forma Subsequente, Campus Manaus-Centro “considerando que as dúvidas suscitadas pelo conselheiro José Dilton na 39ª Reunião foram dirimidas, encontrando-se a Matriz Curricular elaborada de acordo com as normas vigentes”;

**CONSIDERANDO** a votação dos conselheiros, o Projeto Pedagógico do Curso acima mencionado, foi aprovado por unanimidade, de acordo com o Parecer da conselheira relatora, em sessão da 40ª Reunião Ordinária do CONSUP realizada em 06 de novembro de 2018;

**CONSIDERANDO** o Art. 12, combinado com o inciso X do Art. 42, do Regimento Geral do IFAM, aprovado pela Resolução nº 2, de 28 de março de 2011, e a Recomendação nº 067-CONSEPE, de 13 de agosto de 2018.

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

**Art. 1º Autorizar**, a Criação do Curso Técnico de Nível Médio na Forma Subsequente, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – *Campus* Manaus-Centro, conforme previsto no § 3º do Art. 2º da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, identificado no Art. 2º, desta Resolução.

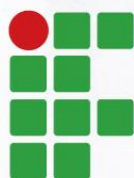
**Art. 2º Aprovar** o Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na Forma Subsequente, oferecido pelo *campus* Manaus-Centro conforme quadro abaixo especificado:

Denominação do Curso	Matriz Curricular/Ano oferta	C.H. das Disciplinas Form. Profissional	C.H. das Ativ. Complementares	C.H.do Estágio ou PCCT	C. H. Total (H)
Técnico de Nível Médio em <b>MEIO AMBIENTE</b> , na forma Subsequente no <i>campus</i> Manaus-Centro.	<b>2018.2</b>	<b>1.200</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>1.600</b>

**Art. 3º Autorizar**, no *campus* Manaus-Centro, a oferta do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na Forma Subsequente, especificado nesta Resolução, a partir do Ano Letivo de 2018.2.

**Dê-se ciência, publique-se, cumpra-se.**

ANTONIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO  
Reitor e Presidente do Conselho Superior



**INSTITUTO FEDERAL**  
Amazonas

**SUBSEQUENTE**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

**TÉCNICO DE  
NÍVEL MÉDIO EM  
MEIO AMBIENTE  
NA FORMA  
SUBSEQUENTE**



*CampusManaus Centro*

**2018**

**Michel Miguel Elias Temer Lulia**  
Presidente da República

**Rossieli Soares da Silva**  
Ministro da Educação

**Antônio Venâncio Castelo Branco**  
Reitor do IFAM

**Lívia de Souza Camurça Lima**  
Pró-Reitora de Ensino

**José Pinheiro de Queiroz Neto**  
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e  
Inovação

**Sandra Magni Darwich**  
Pró-Reitora de Extensão

**Josiane Faraco de Andrade Rocha**  
Pró-Reitora de Administração e Planejamento

**Jaime Cavalcante Alves**  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Maria Stela de V. Nunes de Mello**  
Diretora Geral do *Campus* Manaus Centro

**Antonio Ferreira Santana Filho**  
Diretor de Ensino do *Campus* Manaus Centro

**Amarildo Menezes Gonzaga**  
Diretor de Pesquisa do *Campus* Manaus Centro

**Licelda Libório dos Santos**  
Diretora de Extensão do *Campus* Manaus Centro

**Edson Valente Chaves**  
Chefe do Departamento de Ensino de Química,  
Ambiente e Alimentos.

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO**

Servidores designados pela Portaria Nº 318 – GAB/DG/CMC/IFAM de 22 de fevereiro de 2018 para comporem a Comissão de Criação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente.

<b>PRESIDENTE</b>	<b>Waldomiro dos Santos Silva</b>
<b>MEMBROS</b>	<p>Alefe Lopes Viana Antonia Neidilê Ribeiro Munhoz Giovanni Augusto Aguiar José Roselito Carmelo de Oliveira Maria Raimunda Lima Valle</p>

## SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	4
2	JUSTIFICATIVA e HISTÓRICO .....	5
2.1	HISTÓRICO DO IFAM .....	7
2.1.1	O Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e suas UNEDS Manaus e Coari .....	8
2.1.2	A Escola Agrotécnica Federal de Manaus .....	9
2.1.3	A Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira .....	10
2.2	O IFAM NA FASE ATUAL .....	11
2.2.1	Histórico do <i>Campus</i> Manaus Centro (CMC) .....	12
3	OBJETIVOS .....	13
3.1	OBJETIVO GERAL .....	13
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
4	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO .....	15
4.1	PROCESSO SELETIVO .....	15
4.2	TRANSFERÊNCIA .....	16
5	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....	17
5.1	POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO .....	17
5.2	ITINERÁRIO FORMATIVO .....	17
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	18
6.1	CONHECIMENTOS BÁSICOS .....	18
6.2	CONHECIMENTOS AMBIENTAIS .....	18
6.3	POSSIBILIDADES DE TEMAS .....	20
6.4	PEDAGÓGICOS. PEDAGÓGICOS .....	20
6.4.1	Cidadania .....	20
6.4.2	Formação Politécnica e Omnilateral (Integral e Unitária, Pesquisa Como Princípio Pedagógico, Trabalho Como Princípio Educativo, Trabalho-Ciência-Tecnologia e Cultura) .....	21
6.4.3	Interdisciplinaridade, Indissociabilidade entre Teoria e Prática .....	23
6.4.4	Respeito ao Contexto Regional ao Curso .....	24
6.5	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS .....	26
6.5.1	Estratégias para Desenvolvimento de Atividades não Presenciais .....	30
6.6	MATRIZ CURRICULAR .....	32
6.7	CARGA HORÁRIA DO CURSO .....	35
6.8	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO .....	37



6.9	EMENTÁRIO DO CURSO.....	38
6.10	PRÁTICA PROFISSIONAL .....	3945
6.10.1	Atividades complementares.....	458
6.10.2.1	Aproveitamento Profissional.....	50
6.10.2	Estágio Profissional Supervisionado.....	48
6.10.3	Projeto de Conclusão de Curso Técnico - PCCT.....	51
7	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	53
7.1	Procedimentos para solicitação .....	55
8	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	56
8.1	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO .....	59
8.2	NOTAS.....	60
8.3	AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA .....	61
8.4	PROMOÇÃO NOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO NAS FORMAS SUBSEQUENTE E CONCOMITANTE .....	63
8.5	REVISÃO DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	65
9	CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	66
10	BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	67
10.1	INSTALAÇÕES FÍSICAS.....	67
10.2	BIBLIOTECA.....	69
10.2.1	EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM.....	70
10.3-	LABORATÓRIOS.....	72
11	PERFIL DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	98
	REFERÊNCIAS.....	100

## 1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>NOME DO CURSO:</b>	Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente
<b>NÍVEL:</b>	Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
<b>EIXO TECNOLÓGICO:</b>	Ambiente e Saúde
<b>FORMA DE OFERTA:</b>	Subsequente
<b>TURNOS DE FUNCIONAMENTO:</b>	Noturno
<b>REGIME DE MATRÍCULA:</b>	Semestral
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL:</b>	1200h
<b>CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO ou PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO TÉCNICO:</b>	300h
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES:</b>	100h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b>	1600h
<b>TEMPO DE DURAÇÃO DO CURSO:</b>	1 ano e meio
<b>PERIODICIDADE DE OFERTA:</b>	Semestral
<b>LOCAL DE FUNCIONAMENTO:</b>	Campus Manaus Centro situado na Av. sete de Setembro, 1975, CEP 69020-120, Manaus AM.
<b>DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS:</b>	40 vagas



## 2 JUSTIFICATIVA E HISTÓRICO

Considerando o panorama das mudanças educacionais pautadas nas seguintes legislações:

Resolução do CEB/CNE nº 6 de 20/09/2012 que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e às disposições do Decreto nº 5.154/2004, que consolida e amplia a oferta de Educação Profissional de Nível Médio, na formas Subsequente;

Lei nº. 9.394 de 20/12/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Incluída pela Lei Nº 11.741, de 2008.

Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de 29 de dezembro de 2008.

Pautado nessas premissas o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Educação Profissional o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente.

Tendo em vista as adequações às novas exigências do mundo do trabalho e o grande avanço tecnológico nas últimas décadas, o perfil profissional do Técnico na área de Meio Ambiente passou por várias mudanças no decorrer desse período. Neste sentido este Projeto Pedagógico do Curso na forma subsequente, busca atender os referenciais curriculares nacionais da Educação Profissional que vieram no bojo da reforma da Educação Profissional no país.

A Resolução da CEB/CNE nº 6 de 21/09/2012 aponta para a retomada da oferta do ensino técnico na forma integrada ao ensino médio pelas instituições federais de ensino que historicamente, desenvolveram com competência esta modalidade de ensino. Com isso resgata-se a vocação primordial desta casa de ensino, sem comprometer seu papel social com outras formas de qualificação profissional.

Ademais, a oferta das diferentes formas de Educação Profissional vem ao encontro do anseio da comunidade e atende a demanda da clientela local que procura uma escola pública que desenvolva um ensino técnico de qualidade.

Denominando-se de Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente, é apresentado o Projeto Pedagógico do Curso que contempla o perfil profissional de conclusão, a matriz curricular, as diretrizes do funcionamento do curso, desde o ingresso do aluno, pré-requisitos de acessos, procedimentos de execução, formação, estágio e diplomação.



A implantação do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente vinculada ao Departamento de Química, Ambiente e Alimentos (DQA), ocorrerá com o aproveitamento de todo o quadro Docente, técnico-administrativo e infraestrutura (salas de aulas), laboratórios e equipamentos que este Departamento dispõe no *Campus* Manaus Centro. Outrossim, é importante salientar que novas ampliações da Instituição, tanto na área de pessoal quanto estrutural, servirão para agregar valores objetivando a melhoria da qualidade do curso aqui proposto.

A criação do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na forma Subsequente, em atendimento ao Eixo Tecnológico “Ambiente e Saúde” instituída pela Resolução CNE/CEB Nº 4 de 06 de junho de 2012, vem ao encontro da necessidade da escola no sentido de atender um mercado de trabalho cada vez mais exigente quanto à formação de um profissional com habilidades e conhecimentos compatíveis com o processo produtivo, que se instalou e está em plena expansão na região.

Esperamos que o processo de avaliação dos cursos técnicos na área Ambiental tenha contribuído para a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Subsequente, com as devidas adaptações necessárias, para a oferta de uma educação profissional de qualidade merecendo o reconhecimento de toda a comunidade.

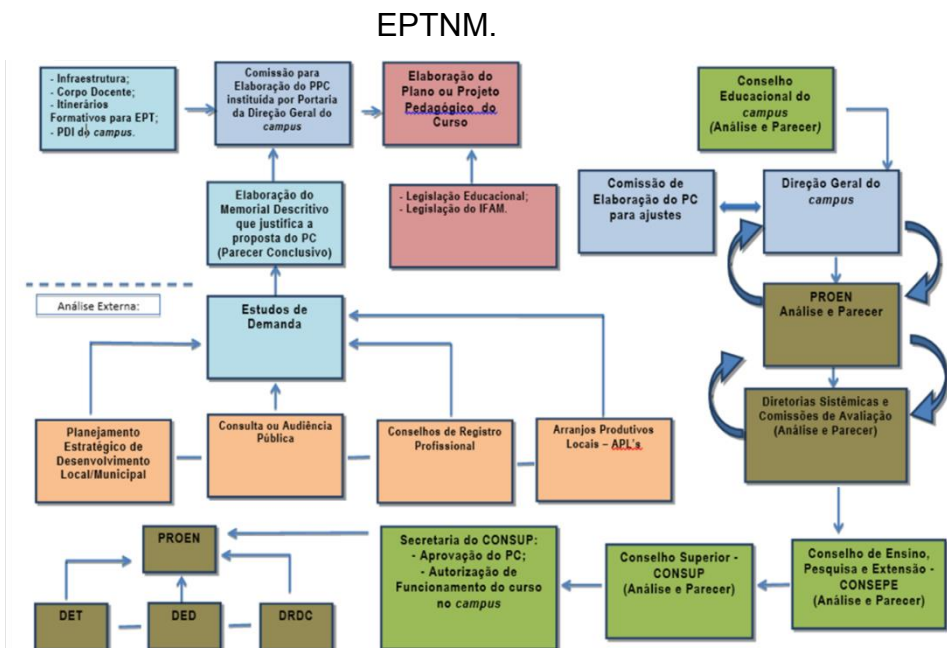
Ademais, a reforma da educação profissional no país, promoveu de certa forma, a avaliação de nossos cursos e redimensionou a prática tecnicista do ensino profissional que vinha sendo desenvolvido no país, devendo o mesmo incorporar uma nova concepção de educação visando o homem integral.

Desta maneira, a educação profissional de nível médio na forma Subsequente possibilita o reconhecimento da formação geral adquirida no Ensino Médio ou equivalente e promovendo o pleno exercício da cidadania.

Para tanto, apresenta-se uma organização curricular comprometida com a revisão de alguns aspectos da formação geral, prevendo o aproveitamento de saberes adquiridos e redimensionando a formação profissional na área Ambiental. Neste sentido, outras áreas permearão a construção do currículo tais como: Gestão, Direito, Biologia, Química, Geologia, Matemática entre outras. Desta forma, com uma formação ampla pretende-se desenvolver uma visão holística, capacidade crítica, criatividade, iniciativa e empreendedorismo.

A formação técnica deverá ser norteada pelo perfil de capacidades e atitudes a serem desenvolvidas pelo profissional de seu papel transformador na sociedade que lhe permita avaliar e adequar-se às exigências do setor produtivo de forma consciente e crítica, a fim de contribuir no espaço histórico ao qual vive e dando significado a sua existência.

Figura 1-Fluxograma de Tramitação para Aprovação de Novos Cursos



Fonte: PROEN, 2017<sup>1</sup>.

## 2.1 HISTÓRICO DO IFAM

Em 2008, o Estado do Amazonas contava com três instituições federais que proporcionavam aos jovens o Ensino Profissional, quais sejam: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM), o qual contava com duas Unidades de Ensino Descentralizadas, sendo uma no Distrito Industrial de Manaus e outra no Município de Coari; a Escola Agrotécnica Federal de Manaus e a Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira. Cada uma autônoma entre si e com seu próprio percurso histórico, mas todas as instituições de referência de qualidade no ensino.

Com a missão de promover uma educação de excelência por meio do ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, e visando à formação do cidadão crítico, autônomo, empreendedor e comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País, em 29 de dezembro de 2008, o Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, sanciona o Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

<sup>1</sup> Portaria Nº 18 – PROEN/IFAM de 1º de fevereiro de 2017.

No Amazonas, por meio desse Decreto, as três instituições federais supracitadas passaram a compor o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Deste modo em 2009, o IFAM começa sua história sendo composto em sua estrutura organizativa, além da recém-criada Reitoria, por cinco *Campi*, respectivamente correlacionados com as instituições anteriormente já existentes no Estado, e que passaram a ter a denominação de *Campus* Manaus Centro (antigo CEFET-AM), *Campus* Manaus Distrito Industrial (antiga Unidade de Ensino Descentralizada - UNED Manaus), *Campus* Coari (antiga Unidade de Ensino Descentralizado - UNED Coari), *Campus* Manaus Zona Leste (antiga Escola Agrotécnica Federal de Manaus) e *Campus* São Gabriel da Cachoeira (antiga Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira).

A seguir, transcorremos um breve relato das trajetórias históricas dessas Instituições que estão imbricadas na gênese da criação do IFAM.

### 2.1.1 O Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e suas UNEDS Manaus e Coari

Por meio do Decreto N. 7.566, de 23 de setembro de 1909, foi instituída a **Escola de Aprendizes de Artífices**, no estado no Amazonas, pelo Presidente Nilo Peçanha. Sua instalação oficial ocorreu em 1º de outubro de 1910, na rua Urucará, em um chácara de propriedade da família Afonso de Carvalho. Seu primeiro diretor foi Saturnino Santa Cruz de Oliveira.

Posteriormente, a Escola passou a funcionar, precariamente, no edifício da Penitenciária do Estado. Em seguida, em um prédio de madeira, onde se ergue hoje o mercado da Cachoeirinha, ao fim da ponte Benjamin Constant, na rua Humaitá.

A partir de 1937, a Escola passou a ser denominada **Liceu Industrial de Manaus**, devido à força das modificações introduzidas no então Ministério da Educação e Saúde, em decorrência das diretrizes determinadas no art. 129 da Constituição, de 10 de novembro de 1937.

Em 10 de novembro de 1941, o Liceu Industrial de Manaus vivenciou no Teatro Amazonas, a solenidade de inauguração de suas instalações definitivas com a presença do Presidente da República Getúlio Vargas e do Ministro da Educação e Cultura, Gustavo Capanema. Situado na Avenida Sete de Setembro, foi construída

uma estrutura física proposta pelo Governo federal, em conformidade com a reforma educacional do Estado Novo, então imperante, o qual enfatizava, a essa altura, o progresso industrial.

É nesse contexto nacional que, por meio do Decreto Lei Nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, o Liceu Industrial passou a ser chamado de **Escola Técnica de Manaus**. Alguns anos depois, por meio da Portaria N. 239, de 03 de setembro de 1965, passou a ser denominada **Escola Técnica Federal do Amazonas**.

A expansão da Rede Federal de Educação foi contemplada no Plano de Desenvolvimento da Educação no governo do presidente José Sarney (1985-1990). Por meio da Portaria Nº 67, do Ministério da Educação, de 06 de fevereiro de 1987, foi criada a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) em Manaus, a qual entrou em funcionamento em 1992, localizada na Avenida Danilo Areosa, no Distrito Industrial, em terreno cedido pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), hoje *Campus* Manaus Distrito Industrial.

Nas últimas décadas do século XX, a Escola Técnica Federal do Amazonas era sinônimo de qualidade do ensino profissional para todo o Amazonas. Entretanto, por força de Decreto de 26 de março de 2001, ocorreu sua transformação institucional para **Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas** (CEFET-AM), passando a ofertar, a partir dessa data, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas.

O projeto de criação e implantação da então Unidade de Ensino Descentralizada de Coari, hoje *campus* Coari, foi o resultado da parceria entre o Ministério da Educação, representado pelo CEFET-AM e a Prefeitura de Coari. No dia 18 de dezembro de 2006, o funcionamento da UNED de Coari foi autorizado mediante a Portaria de Nº 1.970, do Ministério da Educação, iniciando então as obras para a construção da unidade, que funcionou inicialmente em instalações cedidas pela Prefeitura.

### 2.1.2 A Escola Agrotécnica Federal de Manaus

O IFAM Campus Manaus Zona Leste teve sua origem pelo Decreto Lei Nº. 2.225 de 05/1940, como **Aprendizado Agrícola Rio Branco**, com sede no Estado do Acre. Sua transferência para o Amazonas deveu-se ao Decreto Lei Nº. 9.758, de 05 de setembro 1946, por meio do qual foi elevado à categoria de escola, passando

a denominar-se **Escola de Iniciação Agrícola do Amazonas**. Posteriormente, passou a ser chamado Ginásio Agrícola do Amazonas.

Em 12 de maio de 1972, foi elevado à categoria de **Colégio Agrícola do Amazonas**, pelo Decreto Nº. 70.513. Nesse mesmo ano, o Colégio instalou-se no atual endereço. Em 1979, através do Decreto Nº. 83.935, de 04 de setembro, recebeu o nome de **Escola Agrotécnica Federal de Manaus**.

Em 1993, transformou-se em autarquia educacional pela Lei Nº. 8.731, de 16 de novembro de 1993, vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto, por meio da Secretaria de Educação Média e Tecnológica - SEMTEC, nos termos do art. 2º, do anexo I, do Decreto Nº. 2.147, de 14 de fevereiro de 1997.

Em face da Lei Nº 11. 892, sancionada pelo então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, no dia de 29 de dezembro de 2008, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus tornou-se Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas – IFAM e passou a denominar-se Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, **Campus Manaus Zona Leste**.

### 2.1.3 A Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira

O *Campus* São Gabriel da Cachoeira tem sua origem em um processo de idealização que se inicia em 1985, no governo do então Presidente José Sarney, com o *Projeto Calha Norte*, o qual tinha como objetivo impulsionar a presença do aparato governamental na Região Amazônica, com base na estratégia político-militar de ocupação e defesa da fronteira. Esse projeto fez parte das instituições a serem criadas, a partir de 4 de julho de 1986, pelo Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, implementado pelo governo brasileiro.

Denominada Escola Agrotécnica Marly Sarney, sua construção foi iniciada em 1988, por meio do Convênio Nº 041, celebrado entre a Prefeitura de São Gabriel da Cachoeira e Ministério da Educação, referente ao Processo Nº 23034.001074/88-41.

No período compreendido entre 1988 a 1993, quando foi concluída a primeira etapa das obras, a estrutura da Escola permaneceu abandonada, servindo apenas de depósito da Secretaria de Obras da Prefeitura de São Gabriel da Cachoeira. Nesse período foram realizadas duas visitas técnicas a fim de se fazer



um levantamento da situação da Escola, solicitadas pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Em maio de 1993, é realizada a segunda visita técnica à Escola Agrotécnica Marly Sarney, então sob a coordenação do Diretor Geral da Escola Agrotécnica Federal de Manaus, José Lúcio do Nascimento Rabelo, contendo as orientações referentes às obras de reformas para que a Escola começasse a funcionar com a qualidade necessária a sua finalidade.

Em 30 de junho de 1993, o então Presidente Itamar Franco assina a Lei Nº 8.670 que cria a **Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira**, tendo sua primeira Diretoria *Pro-Tempore*, sendo transformada em autarquia por meio da Lei Nº 8.731, de 16 de novembro de 1993.

O início das atividades escolares ocorreu em 1995, já no Governo de Fernando Henrique Cardoso, com o ingresso da primeira turma do curso de Técnico em Agropecuária.

Em 2008, por meio da Lei Nº 11. 892, sancionada pelo então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, no dia de 29 de dezembro de 2008, a Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira tornou-se Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas – IFAM e passou a denominar-se Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, **Campus São Gabriel da Cachoeira**.

## 2.2 O IFAM NA FASE ATUAL

Em um processo que está em constante alteração, no início de 2018, o IFAM já conta com catorze *Campi* e um *Campus* avançado, proporcionando um ensino profissional de qualidade a todas as regiões do Estado do Amazonas. Em Manaus encontram-se os três *Campi* existentes desde sua criação e, os demais estão nos municípios de Coari, Eirunepé, Humaitá, Itacoatiara, Lábrea, Manacapuru, Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e Tefé. Além desses *Campi*, o IFAM possui um Centro de Referência localizado no município de Iranduba.

O IFAM proporciona Educação Profissional de qualidade com cursos da Educação Básica até o Ensino Superior de Graduação e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, servindo à sociedade amazonense e brasileira.

### 2.2.1- HISTÓRICO DO CAMPUS MANAUS CENTRO (CMC)

O *Campus* Manaus Centro do IFAM, como supracitado, tem sua origem na Escola de Aprendizizes Artífices do Amazonas (EEA-AM) criada em 23.09.1909, pelo Decreto Nº 7.566 e inaugurada em primeiro de outubro de 1910, fazendo parte da política de educação profissional nacional.

As várias transformações nos campos da ordem econômica, política e social, a partir da década de 1930, suscitaram alterações na organização da rede federal dentre elas, a do Amazonas, que, em 1937, passou a ser designada de Liceu Industrial de Manaus. Igualmente, durante o Estado Novo, quando a escola ganhou seu espaço definitivo, onde até então, era a Praça Rio Branco, através do decreto nº 4127/42, passou a denominar-se Escola Técnica Federal de Manaus.

Com a Lei 3.552 de 16/01/1959, a escola obteve autonomia financeira, administrativa e didático-pedagógica, sendo sua direção compartilhada por um Conselho de Representantes, composto, dentre outros, de membros representantes da indústria, passando a designar-se Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM).

No começo da década de 1960, esta IFE iniciou o processo de ampliação de matrículas, criando o curso Técnico de Eletrotécnica, em 1962; em seguida, os cursos de Edificações e Estradas, em 1966.

Com o advento da Zona Franca de Manaus ocorreram mudanças substanciais no plano econômico, político e social que influenciaram na oferta de cursos nesta instituição. Na tentativa de responder às demandas que se estabelecem e geram novas necessidades de qualificação profissional, a instituição intensificou a oferta educacional, criando novos cursos técnicos de nível médio: Eletrônica e Mecânica em 1972; Química em 1973; Saneamento em 1975 e posteriormente sendo substituído por Meio Ambiente em 1997.

Na década posterior, destaca-se a implantação do Curso Técnico de Informática Industrial, com o objetivo de formar técnicos de nível médio para o Polo Industrial de Manaus. A necessidade do referido curso tinha uma importância significativa, pois a produção industrial da Zona Franca de Manaus (ZFM) concentrava-se no setor eletroeletrônico.

Em 2001, esta IFE passa por um novo processo de reestruturação organizacional e pedagógica, em meio às modificações provocadas pela Reforma da Educação Profissional, com a edição do Decreto 2.208/97 e sua transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM).



Com a implantação do CEFET-AM, o grande desafio vivenciado pela Instituição foi ofertar um leque de cursos que possibilitasse a Formação Profissional Básica, Ensino Médio, Cursos Técnico, Cursos de Graduação e Pós-Graduação.

Neste contexto de ampliação de seus processos formativos, a então denominada Unidade Sede passou a oferecer seus primeiros cursos de nível superior em Tecnologia: Desenvolvimento de Software e Produção Publicitária. Posteriormente, a instituição passou a oferecer também os cursos de formação de professores para a Educação Básica na Área de Ciências da Natureza e Matemática, por meio dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química.

Nos termos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Art. 5º, inciso IV, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas foi criado mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e das Escolas Agrotécnicas de Manaus e de São Gabriel da Cachoeira, no âmbito do Sistema Federal de Ensino.

A partir de então, a unidade sede do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas passou a denominar-se *Campus Manaus Centro*, que conta atualmente com: 03 cursos de pos-graduação de nível mestrados profissionalizantes, 02 cursos de engenharia, 4 cursos de licenciatura, 5 cursos de tecnologia, e diversos cursos técnicos presenciais nas formas integrada, na modalidade EJA, subsequente e concomitante no âmbito do Pronatec, além de vários cursos técnicos a distância por meio do Núcleo Tecnológico de Educação a Distância, totalizando aproximadamente mais de 3 mil matrículas.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GERAL

Formar Técnicos de Nível Médio na área das Ciências Ambientais capazes de conhecer os recursos naturais, identificar os aspectos e problemas ambientais de um determinado local, auxiliar no planejamento de empreendimentos sustentáveis como também, identificar processos tecnológicos e conhecer a legislação ambiental vigente.



### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Promover e disseminar a Educação Ambiental em todas as atividades relativas ao Meio Ambiente, através de projetos e eventos;
- ✓ Participar da socialização de normas, especificações e instruções técnicas relativas às questões ambientais;
- ✓ Auxiliar na execução de planos, programas e projetos de atividades de prevenção e controle da poluição, através de práticas ambientalmente corretas;
- ✓ Participar da elaboração e implantação de planos diretores urbanos e regionais;
- ✓ Participar da elaboração de relatórios de avaliação e impactos ambientais;
- ✓ Assessorar na implantação e/ou implementação de sistemas de gestão ambiental (SGA), segundo as normas técnicas vigentes;
- ✓ Programar e realizar coletas de amostras para exames de laboratório e análise de resultados necessários para a avaliação da qualidade de um determinado ecossistema; Efetuar levantamentos, organizar e manter cadastros de fontes de poluição;
- ✓ Desenvolver Programas de Redução de Impactos Ambientais;
- ✓ Conhecer a Organização Industrial e os processos produtivos que envolvem o Meio Ambiente;

## 4 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso para os Cursos de Educação Profissional de Nível Técnico na forma Subsequente oferecidos pelo *Campus* Manaus Centro, dar-se-á através processo seletivo e obedecerá aos critérios determinados pela Pró-Reitoria de Ensino do IFAM e certificado do Ensino Médio ou equivalente.

### 4.1 PROCESSO SELETIVO

O ingresso nos cursos oferecidos pelo IFAM – *Campus* Manaus Centro ocorrerá por meio de:

I – Processos seletivos públicos classificatórios, com critérios e formas estabelecidas em edital, realizados pela Comissão de Processo Seletivo Acadêmico Institucional – CPSAI, em consonância com as demandas e recomendações apresentadas pela Pró-Reitoria de Ensino;

II – Processos seletivos públicos classificatórios, aderidos pelo IFAM, com critérios e formas estabelecidas pelo Ministério da Educação;

III – apresentação de transferência expedida por outro *Campus* do IFAM ou instituição pública de ensino correlata, no âmbito de curso idêntico ou equivalente, com aceitação facultativa ou obrigatória (*ex officio*).

A oferta e fixação do número de vagas do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente observará a análise e avaliação permanente de demanda e dos arranjos produtivos locais e oferta de posto de trabalho.

Os critérios para admissão no curso serão estabelecidos via processo seletivo público, vestibular classificatório, realizado pelo Instituto Federal de EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS, por meio da Comissão Geral de Gestão de Cursos e Exames – CGGCE, aos candidatos concluintes da última série do Ensino Médio. Sendo classificado, o candidato deverá apresentar no ato da matrícula documentação comprobatória de conclusão do curso, certificado do Ensino Médio ou equivalente.

Cada processo de admissão no curso apresentará edital específico, com ampla divulgação, contendo: abrangência do *Campus* com referência ao polo

territorial, número de vagas, forma curricular integrada, período e local de inscrição, documentação exigida, data, local e horário dos exames, critérios de classificação dos candidatos, divulgação dos selecionados e procedimentos de matrícula, turno de funcionamento e carga horária total do curso.

#### 4.2 TRANSFERÊNCIA

O acesso ao curso poderá, ainda, ser feito por meio de transferência, desde que seja para o mesmo período. A transferência poderá ser expedida por outro *Campus* do IFAM (Intercampi) ou instituição pública de ensino correlata (Interinstitucional), no âmbito de curso idêntico ou equivalente, com aceitação facultativa ou obrigatória (*ex officio*), conforme preconiza a Resolução Nº 94- CONSUP/IFAM de 23 de dezembro de 2015.

Ainda em conformidade com a Resolução 94, a matrícula por transferência Intercampi ou Interinstitucional será aceita mediante requerimento de solicitação de vaga, estando condicionada a:

- a) Existência de vaga;
- b) Correlação de estudos com as disciplinas cursadas na Instituição de origem;
- c) Existência de cursos afins;
- d) Adaptações curriculares; e
- e) Após a conclusão do primeiro ano, módulo/período ou semestre letivo.

## 5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ao término do curso, o profissional desta área estará preparado a desenvolver atividades de planejamento, estudos, elaboração, execução e projetos. Organiza redução, reuso e reciclagem de resíduos e/ou recursos utilizados em processos. Realiza levantamentos ambientais. Elabora relatório periódico das atividades e modificações dos aspectos e impactos ambientais de um processo, indicando as consequências de modificações. Relaciona os sistemas econômicos e suas interações com o Meio Ambiente, além de auxiliar na fiscalização e controle dos serviços de manutenção e conservação de sistemas de gestão, atuando sob a supervisão de profissionais de nível superior ligados à área ambiental (Biólogos, Químicos, Geólogos, Engenheiros: Civil, Florestal, Agrônomo, Ambiental, Pesca, entre outros, e áreas correlatas).

### 5.1 POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO

- ✓ Instituições públicas e privadas, além do terceiro setor;
- ✓ Estações de tratamento de resíduos;
- ✓ Estações de tratamentos de resíduos;
- ✓ Unidades de conservação ambiental;
- ✓ Profissional autônomo;
- ✓ Empresas de licenciamento ambiental;
- ✓ Cooperativas e associações.

### 5.2 ITINERÁRIO FORMATIVO

Este profissional poderá complementar sua formação com especializações:

Pós médio: meteorologia tropical, técnica em mudanças climática, técnica em controle ambiental, técnica em reciclagem, técnica em tratamento de efluentes, técnica em educação ambiental e técnica em gestão de resíduos sólidos.

Cursos superiores de Tecnologia: Gestão Ambiental, Saneamento Ambiental.

Bacharelados: Engenharia Ambiental e Sanitária. Engenharia ambiental, Engenharia Florestal, Agronomia, Pesca, Engenharia Ambiental e Licenciatura em biologia.

## 6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso, observa e, é norteadada pelas determinações legais pertinentes ao curso em questão, além de atitudes para conviver em democracia, e que, no domínio dos conhecimentos, habilite o corpo discente a discutir questões do interesse de todos, propiciando a melhoria da qualidade de vida, despertando a conscientização quanto às questões concernentes a questão ambiental e ao desenvolvimento econômico .

Os parâmetros que nortearão as ações e praticas pedagógicas.Dentre eles, destacam-se os que mais fortemente se vinculam aos aspectos pedagógicos: responsabilidade social; priorização **Bases Tecnológicas, Científicas e Instrumentais**

### 6.1- CONHECIMENTOS BÁSICOS:

- ✓ Desempenhar ações fundamentadas nos valores estéticos, políticos e éticos;
- ✓ Atuar junto ao contexto social, levando-se em conta os seus valores culturais;
- ✓ Desempenhar atividades, considerando os direitos universais do homem e do Meio Ambiente;
- ✓ Atuar de maneira dinâmica, empreendedora e laboral, de modo a adaptar-se às novas situações do mundo produtivo, considerando, neste caso, os Arranjos Produtivos Locais (APL).

### 6.2- CONHECIMENTOS AMBIENTAIS:

- ✓ Identificar, caracterizar e correlacionar os sistemas e ecossistemas, os elementos que os compõem e suas respectivas funções;
- ✓ Identificar e caracterizar as grandezas envolvidas nos processos naturais de conservação, utilizando os métodos e sistemas de unidades de medida e ordens de grandeza;



- ✓ Identificar os parâmetros de qualidade ambiental dos recursos naturais (solo, água e ar);
- ✓ Classificar os recursos naturais (água e solo) segundo seus usos, correlacionando às características físicas e químicas com sua profundidade;
- ✓ Identificar os aspectos e o processo de degradação natural de origem química, geológica e biológica e as grandezas envolvidas nesses processos, utilizando métodos de medição e análise;
- ✓ Identificar características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis e não-renováveis que intervêm no Meio Ambiente;
- ✓ Identificar e caracterizar situações de risco e aplicar métodos de eliminação ou de mitigação de impactos ambientais;
- ✓ Identificar e correlacionar o conjunto dos aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais;
- ✓ Avaliar as causas e efeitos dos impactos ambientais globais na saúde, no ambiente e na economia;
- ✓ Identificar os processos de intervenção antrópica sobre o Meio Ambiente e as características das atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas;
- ✓ Avaliar os efeitos ambientais causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos, identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia;
- ✓ Aplicar as legislações ambientais local, estadual, nacionais e internacionais.
- ✓ Identificar os procedimentos de avaliação, estudo e relatório de impacto ambiental (AIA/EIA/RIMA);
- ✓ Utilizar sistemas informatizados de gestão ambiental;
- ✓ Auxiliar na implementação de sistemas de gestão ambiental em organizações, segundo as normas técnicas em vigor (NBR/ISSO:14001) e correlacionadas (ISO:9001 e OHSAS: 18001);
- ✓ Interpretar resultados analíticos referentes aos padrões de qualidade do solo, ar, água e da poluição visual e sonora, propondo medidas mitigadoras;
- ✓ Aplicar princípios e utilizar tecnologias de prevenção e correção da poluição;
- ✓ Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas relativas ao Meio Ambiente.



### 6.3 - POSSIBILIDADES DE TEMAS A SEREM ABORDADOS NA FORMAÇÃO:

- ✓ Legislação e políticas ambientais. Gestão e Educação Ambiental. Ecossistemas. Impactos ambientais. Poluição ambiental. Desenvolvimento e tecnologias sustentáveis. Processos produtivos. Saúde coletiva, etc. Além da manutenção de atividades ligadas ao contexto local no qual está inserido município e seu entorno.

### 6.4 - PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB (Lei n. 9.394/96) compreende a Educação Profissional e Tecnológica em eixos tecnológicos que se articulam com os diferentes níveis e modalidades de educação, perpassando as dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia, no intuito de possibilitar ao educando a construção de diferentes itinerários formativos.

#### 6.4.1 Cidadania

A organização da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, onde se incluem a oferta nas formas Integrada, Subsequente e Concomitante, bem como as modalidades de Educação de Jovens e Adultos – EJA e Educação a Distância, nos documentos legais que a fundamentam pressupõem a viabilidade de uma educação promotora da cidadania, por meio da concepção do homem como ser integral tanto do ponto de vista existencial, quanto histórico-social. Por essa razão, entende-se que a viabilização desses ideais passa inevitavelmente por atuações pedagógicas marcadas pela unidade da teoria e prática, pela interdisciplinaridade/transdisciplinaridade e pelo respeito ao contexto regional de implantação do curso.

As noções de cidadania estão expressas, por exemplo, na própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB (Lei n. 9.394/96) que prevê de modo geral que o educando seja preparado para o trabalho e a cidadania, tornando-se capaz de adaptar-se com flexibilidade às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento, e para tanto, regulamenta sobre a necessidade de se aprimorar as questões que se relacionam a formação humana e cidadã

do educando, estas tomadas em suas dimensões éticas e que estabeleçam conexões com o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, as quais se coadunam com as acepções que delimitam a compreensão do que hoje se fundamenta a Educação Tecnológica, e em especial ao Ensino Tecnológico no qual o saber, o fazer e o ser se integram, e se tornam objetos permanentes da ação e da reflexão e se constituem em uma forma de ensinar construída por humanos, para humanos, mediada por tecnologia, visando à construção de conhecimento.

As Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – DCNEPTNM (Resolução CNB/CEB Nº 6/2012), no seu artigo quinto observa que a finalidade da Educação Profissional é proporcionar aos estudantes conhecimentos, saberes e competências profissionais demandados pelo exercício profissional e cidadão na perspectiva científica, tecnológica, sócio-histórica e cultural.

O Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, incluem-se a esse respeito a forma integrada e a modalidade EJA, também menciona sobre a necessidade de formar por meio da Educação Profissional cidadãos capazes de discernir a realidade social, econômica, política, cultural e do mundo do trabalho e atuar com ética, competência técnica e política para a transformação social visando o bem coletivo.

#### **6.4.2 Formação Politécnica e Omnilateral (Integral e Unitária, Pesquisa Como Princípio Pedagógico, Trabalho Como Princípio Educativo, Trabalho-Ciência-Tecnologia e Cultura)**

A formação integral do ser também se apresenta como um dos fundamentos da educação profissional nos documentos legais, entre eles as DCNEPTNM, que defendem que essa integralidade se estende aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, priorizando o trabalho como um princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, favorecendo a integração entre educação, ciência, tecnologia e a cultura, as quais deverão ser tomadas como base para a construção da proposta político-pedagógica e de desenvolvimento curricular.

Nesse sentido, intenciona-se superar a histórica dualidade entre formação profissional e formação geral - situação que fica ainda mais latente nos cursos de educação profissional, na forma integrada ao ensino médio e EJA - para isso, a literatura aponta a organização do ensino em torno dos princípios de omnilateralidade e politecnia, que consideram o sujeito na sua integralidade e pretende desenvolver uma concepção unitária na construção do conhecimento nas diversas áreas do saber.

A formação do sujeito omnilateral pressupõe que o ensino seja desenvolvido a partir das categorias trabalho, tecnologia, ciência e cultura, pois essas dimensões representam a existência humana social na sua integralidade. O trabalho não reduzido ao sentido econômico, mantenedor da subsistência e do consumo, mas concebido em seu sentido ontológico, de mediação da relação homem-natureza na conquista da realização humana. A tecnologia, em paralelo, representa o esforço de satisfação das necessidades humanas subjetivas, materiais e sociais através da interferência na natureza. A ciência é indissociável da tecnologia na medida em que teoriza e tematiza a realidade, através de conceitos e métodos legitimados e objetivos. A cultura de maneira geral compreende as representações, comportamentos, valores, que constituem a identidade de um grupo social. (TAVARES et. al. 2016; PACHECO, 2012).

Outro conceito defendido no campo da educação profissional no sentido da educação integral é o de politecnia, que segundo Durães (2009), se identifica plenamente com o conceito de educação tecnológica no seu sentido pleno, como uma formação ampla e integral dos sujeitos, abrangendo os conhecimentos técnicos e de base científica, numa perspectiva social e histórico crítica. Assim a politecnia, como nos diz Ciavatta (2010, p. 94), “exige que se busquem os alicerces do pensamento e da produção da vida [...] de formação humana no seu sentido pleno”.

É nesse sentido, que a educação profissional pode ser desenvolvida com uma educação unitária de formação integral dos sujeitos. Sobre estes pressupostos também se defende que a educação profissional tenha o trabalho como princípio educativo (integrador das dimensões trabalho, tecnologia, ciência e cultura) e a pesquisa como princípio pedagógico. Para tanto, lança-se

mão das constituições teóricas de Demo (2005) ao evidenciar como a pesquisa pode se constituir em uma forma de encarar a vida criticamente, cultivando uma consciência crítica e questionadora frente à realidade apresentada. A pesquisa tida dessa forma assume destaque, pois segundo Pacheco (2012), promove a autonomia no estudo e na solução de questões teóricas e cotidianas, considerando os estudantes como sujeitos de sua história e a tecnologia como beneficiadora também, da qualidade de vida das populações, e não apenas como elaboração de produtos de consumo.

Todos estes pressupostos corroboram com o que o Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, quando ressalta a necessidade da educação profissional assumir uma identidade de formação integral dos estudantes, visando a superação da dualidade estrutural entre cultura geral e cultura técnica ou formação instrumental para as classes trabalhadoras e formação acadêmica para as elites econômicas.

#### **6.4.3 Interdisciplinaridade, Indissociabilidade entre Teoria e Prática**

A LDB pressupõe, neste ímpeto, a importância do educando compreender as fundamentações científico-tecnológicas dos processos produtivos, oportunizando uma experiência de aprendizado onde teoria e prática sejam trabalhadas indissociavelmente para o ensino de cada disciplina, o que também se configura com representatividade nos Institutos Federais, seja nas disciplinas do núcleo básico, politécnico ou tecnológico, uma vez que a estrutura física de tais instituições de ensino se consolidam em ambientes que viabilizam que aulas teóricas sejam realizadas em consonância à prática, o que contribui de maneira salutar com o entendimento de que “[...] a construção do conhecimento ocorre justamente com a interlocução entre teoria e prática, e concordando com Pereira (1999, p. 113) de que a prática é também “[...] espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (ANDRADE, 2016, p. 29)”.

Sob este prisma, retoma-se o estabelecido na LDB e reforçado nas DCNEPTNM acerca da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de

ensino-aprendizagem e associa a vivência da prática profissional como oportunidade de relacionar a teoria à prática pela abordagem das múltiplas dimensões tecnológicas do curso em formação aliada às ciências e às tecnologias correlatas. Assim, se torna oportuno recordar Demo (2005, p. 43) quando diz que “do mesmo modo que uma teoria precisa da prática, para poder existir e vigor, assim toda prática precisa voltar à teoria, para poder renascer”. Portanto, em acordo com o que já aponta a Portaria no.18 PROEN/IFAM de 1 de fevereiro de 2017 e com o objetivo de fomentar de maneira concreta aulas que se revestem de teoria e prática conjuntamente, para este curso será determinado um quantitativo mínimo de 20% da carga horária de cada disciplina para a realização de aulas práticas. Contudo, apesar desta divisão de carga horária entre teoria e prática não há que se pensar em supervalorização de uma em detrimento da outra, ou seja, esta discriminação não deixa recair sobre nenhuma das duas um grau maior ou menor de importância, haja vista a contínua e necessária integração destas para construção do conhecimento que se perpetua em sala de aula.

Além do princípio de indissociabilidade do par teoria-prática busca-se neste curso técnico viabilizar, conforme estabelece as DCNEPTNM arranjos curriculares e práticas pedagógicas alinhadas com a interdisciplinaridade, pois compreende-se que a fragmentação de conhecimentos precisa ser paulatinamente superada, bem como a segmentação da organização curricular, com vistas a atender a compreensão de significados e, novamente a integração entre a teoria e prática. Devendo ser realizada de maneira dinâmica na organização curricular do curso e articular os componentes curriculares com metodologias integradoras e seleção dos conteúdos pertinentes à formação profissional, sem esquecer o exposto quanto ao respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

#### **6.4.4 Respeito ao Contexto Regional ao Curso**

Neste percurso educativo desenvolvido no espaço de sala de aula e da escola, que contempla a interlocução entre teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento, entende-se que todos os núcleos envolvidos neste processo



deverão realizar uma articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental considerando os arranjos socioprodutivos e as demandas locais, tanto no meio urbano quanto rural, considerando-se a realidade e vivência da população pertencente a esta comunidade, município e região, sobretudo sob o ímpeto de proporcionar transformações sociais, econômicas e culturais a localidade e reconhecendo as diversidades entre os sujeitos em gênero, raça, cor, garantido o respeito e a igualdade de oportunidades entre todos.

Diante de tantos desafios que aqui se estabelecem, porém, considerando a regulamentação de criação dos Institutos Federais pela Lei nº 11.892/08, a qual objetiva além de expandir a oferta de ensino técnico e tecnológico no país, a oferta de educação de qualidade a todos os brasileiros, assegurar que este curso técnico perseguirá o atendimento das demandas locais fazendo jus ao determinado nas DCNEPTNM sobre a delegação de autonomia para a instituição de ensino para concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar e respeitadas as legislação e normas educacionais vigentes, permite que os professores, gestores e demais envolvidos na elaboração deste estejam atentos às modificações que impactem o prosseguimento das atividades educativas em consonância aos aspectos tidos como fundamentais para a oferta de uma educação de qualidade ou que possam contrariar o que a LDB preconiza para a formação do educando, e em especial ao tripé ensino, pesquisa e extensão que a Rede Federal de Ensino assumiu como perspectivas de formação do estudante.

As DCNEPTNM apontam ainda que a organização curricular dos cursos técnicos de nível médio devem considerar no seu planejamento a vocação regional do local onde o curso será desenvolvido, bem como as tecnologias e avanços dos setores produtivos pertinentes ao curso. Sustenta-se ainda o fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, visando a melhoria dos indicadores educacionais dos cursos técnicos realizados, além de ressaltar a necessidade de considerar a vocação e a capacidade da instituição ou rede de ensino de viabilizar a proposta pedagógica no atendimento às demandas socioeconômico-ambientais.

Sobre isso o Documento Base para Educação Profissional Técnica de Nível Médio reforça que os cursos propostos devem atentar para não reduzir sua atuação pedagógica ao atendimento das demandas do mercado de trabalho, sem ignorar que os sujeitos que procuram a formação profissional enfrentam as exigências da produção econômica e, conseqüentemente, os meios de vida. Assim, os cursos devem estar adequados às oportunidades de inserção profissional dos educandos.

Desta forma, e ainda seguindo as orientações das DCNEPTNM o currículo deste curso técnico sinaliza para uma formação que pressupõem o diálogo com os diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, e dos elementos que possibilitem a compreensão e o diálogo das relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas, viabilizando recursos para que o futuro profissional possa exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientado por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromisso com a construção de uma sociedade democrática.

Visa, neste sentido, oportunizar o domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, permitindo progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual, com o incremento instrumental de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho, estas embasadas nas fundamentações de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho.

## 6.5 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

A concepção metodológica trabalhada neste Projeto Pedagógico de Curso está consubstanciada na perspectiva de uma educação dialética onde o foco do currículo é a prática social, ou seja, a compreensão da realidade onde



o discente está inserido e tem as condições necessárias para nela, intervir através das experiências realizadas na escola.

O conhecimento deve contribuir para a conquista dos direitos da cidadania, para a continuidade dos estudos e para a preparação para o trabalho. Cabe ao docente auxiliar o educando a entender esse processo e se posicionar diante da realidade vislumbrada, relacionando com os conteúdos propostos. A esse respeito VASCONCELOS (1992, p.02) enfatiza que:

O conhecimento é construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o mundo. Isto significa que o conteúdo que o professor apresenta precisa ser trabalhado, refletido, reelaborado, pelo aluno, para se constituir em conhecimento dele. Caso contrário, o educando não aprende, podendo, quando muito, apresentar um comportamento condicionado, baseado na memória superficial.

Nesta perspectiva a metodologia dialética compreende o homem como ser ativo e de relações. Os métodos de ensino partem de uma relação direta com a experiência do discente, confrontada com o saber trazido de fora. Portanto, os sujeitos envolvidos no processo devem ter a percepção do que é inerente à escola, aproveitando a bagagem cultural dos discentes nos mais diversos aspectos que os envolvem. Conforme FREIRE (2002, p. 15).

Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os da classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária. (...) discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações (...)

É fundamental na elaboração do PPC dos cursos subsequentes observarem o perfil dos discentes, suas características, e, sobretudo suas especificidades visto que são alunos trabalhadores, pais de família, exercem atividades autônomas e realizam outros cursos fora da educação profissional. Enfim possuem experiências e conhecimentos relacionados com os fundamentos do trabalho.

Em relação a organização curricular dos cursos técnicos por núcleos (básico, tecnológico e politécnico) em todas as suas modalidades e formas

(Resolução CNE nº06/2012), já apresentados nos princípios pedagógicos deste PPC, não serão constituídos como blocos distintos, mas articulados entre si, perpassando por todo currículo, considerando as dimensões integradoras: trabalho, ciência e tecnologia, em consonância com o eixo tecnológico e o perfil profissional do egresso.

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos deverão prever atividades, preferencialmente, de modo transversal, sobre metodologia e orientação para elaboração de projetos, relatórios, produção e interpretação textual, elaboração de currículo profissional, relações pessoais no ambiente de trabalho.

Outras formas de integração poderão ocorrer por meio de: atividades complementares, visitas técnicas, estágio supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, projetos de pesquisa, Projetos de Extensão, Práticas de Laboratório, dentre outras que facilitam essa aproximação entre essas dimensões integradoras do currículo.

Abre-se aqui um parêntese para enfatizar o método de estudo de caso, visto que é um instrumento pedagógico consolidado na educação profissional técnica e tecnológica no IFAM. Conforme Robert Yin (2001, p. 32) o estudo de caso é:

Uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Enfim, trata-se de uma metodologia que promove o engajamento dos alunos e docentes em objetivos comuns, articulando teoria e prática e possibilitando a prática pedagógica interdisciplinar como requisito básico ao tripé ensino, pesquisa e extensão.

O aluno enquanto coparticipante do processo desenvolverá suas habilidades voltadas para o perfil do curso, estando apto a assumir responsabilidades, planejar, interagir no contexto social em que vive e propor soluções viáveis à problemática trabalhada. Assim ambos trabalharão com o planejamento, elaboração de hipóteses e solução para os problemas constatados.

Desta forma a prática pedagógica interdisciplinar é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão e interlocução

entre vários aspectos do ato de aprender visando a superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular. Possibilita ao aluno observar o mesmo conteúdo sob enfoques de diferentes olhares das disciplinas envolvidas. De acordo com, Luck (1994, p. 64):

A interdisciplinaridade é o processo de integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que exerçam a cidadania, mediante uma visão global de mundo e com capacidade para enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade.

Portanto, o método de problematização resultará na aproximação dos alunos, por meio das atividades práticas e do pensamento reflexivo da realidade social em que vivem por meio de temas/problemas advindo do cotidiano ou de relevância social.

Há que se levar em consideração também diferentes técnicas de pesquisa, desde análise documental, entrevistas, questionários, etc.. Em sala de aula podem ser utilizados para criar situações reais ou simuladas, em que os estudantes aplicam teorias, instrumentos de análises e solução de problemas, seja para resolver uma dificuldade ou chegar a uma decisão conjunta com fins de aprendizagem.

Para que os alunos possam dominar minimamente o conjunto de conceitos, técnicas e tecnologias envolvidas na área é preciso estabelecer uma forte relação entre teoria e prática, incentivando participação dos alunos em eventos (oficinas, seminários, congressos, feiras, etc), criar projetos interdisciplinares, realizar visitas técnicas, entre outros instrumentos que ajudem no processo de apreensão do conhecimento discutido em sala de aula.

A partir dessa visão, o processo de formação do técnico de nível médio do IFAM ensejará uma estrutura a partir dos seguintes eixos teórico-metodológicos:

- Integração entre teoria e prática desde o início do curso;
- Articulação entre ensino, pesquisa e extensão como elementos indissociados e fundamentais à sua formação;
- Articulação horizontal e vertical do currículo para integração e aprofundamento dos componentes curriculares necessários à formação

do técnico de nível médio.

- Articulação com o mundo do trabalho nas ações pedagógicas;

Portanto, para o alcance desse propósito, faz-se necessário a promoção de reuniões mensais ou, no limite, bimestrais, entre os docentes com a perspectiva de realização de planejamento interdisciplinar e participativo entre os componentes curriculares e disciplinas constantes nos PPCs, com a participação dos representantes discentes na elaboração de eixos temáticos do contexto social em que o campus se situa.

Conforme disposto no parágrafo único do Art. 26 da Resolução Nº 06, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio: Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o Projeto Pedagógico de Curso Técnico de Nível Médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

#### 6.5.1 Estratégias para Desenvolvimento de Atividades não Presenciais

Até 20% da carga horária mínima do curso, o que não inclui estágio, as atividades relativas às práticas profissionais ou trabalhos de conclusão de curso, poderá ser executada por meio da modalidade de educação a distância, sempre que o *Campus* não utilizar períodos excepcionais ao turno do curso para a integralização de carga horária.

A carga horária em EaD se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina na modalidade. Sua aplicação se dará pelo uso de estratégias específicas, como a utilização do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) que poderá ser ministrada na disciplina de Introdução ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem quando sinalizado no Projeto Pedagógico de Curso que haverá alguma disciplina ministrada em EaD. Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino e aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais.

Portanto, o AVEA auxiliará no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, como fórum, *chats*, envio de tarefa, glossário, quiz, atividade off-line, vídeo, etc. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

- **Fórum:** tópico de discussão coletiva com assunto relevante para a compreensão de temas tratados e que permite a análise crítica dos conteúdos e sua aplicação.
- **Chat:** ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções online, em períodos previamente agendados.
- **Quiz:** exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.
- **Tarefas de aplicação:** Atividades de elaboração de textos, respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- **Atividade off-line:** avaliações ou atividades realizadas fora do AVA, em atendimento a orientações apresentadas pelo professor, para o cumprimento da carga horária em EaD.
- **Teleaulas:** aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros Campus ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos Professores.

O professor é o responsável pela orientação efetiva dos alunos nas atividades em EaD, em especial as que se fazem no AVEA e a equipe diretiva de ensino, é a responsável pelo acompanhamento e instrução da execução integral das disciplinas e demais componentes curriculares. A disciplina a ser ofertada por meio da modalidade EaD será desenvolvida impreterivelmente por meio de ferramentas de comunicação disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional, e por meio de material didático elaborado para os encontros presenciais.



As disciplinas que poderão ser ministradas a distância estão descritas abaixo:

- Ambientação em EaD e informática Básica;
- Relações Interpessoais e Ética;
- Saúde Pública e Saneamento Ambiental

Os planos de ensino e os planos de atividades em EaD devem ser apresentados à equipe diretiva e alunos no início de cada período letivo, sempre antes de sua aplicação, para a melhoria do planejamento e integração entre os envolvidos no processo educacional. Orientações complementares para tanto devem ser apresentadas pela equipe geral de ensino do *CampusManaus Centro*.

## 6.6 MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente tem sua organização curricular fundamentada nas orientações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no Decreto nº 5.154/04, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político Pedagógico do IFAM.

Conforme o Artigo 4º, § 1º do Decreto nº 5.154/04, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio será desenvolvida de forma articulada com o Ensino Médio, sendo a Forma Subsequente uma das possibilidades dessa articulação. Esta forma de oferta é destinada aos que já tenham concluído o Ensino Médio, e seu planejamento, deverá conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio.

Os Cursos Técnicos de Nível Médio do IFAM estão organizados, também, por Eixos Tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT/3ª Edição, aprovado pela Resolução CNE/CEB Nº. 01 de 5/12/2014, com base no Parecer CNE/CEB Nº. 08/2014 e Resolução CNE Nº. 06/2012 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – EPTNM.

Desta maneira, o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente está amparado nas seguintes legislações em vigor:

- LDBEN N.º 9.394 de 20/12/1996 (Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional);
- DECRETO N.º 5.154 de 23/7/2004 (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);
- PARECER CNE/CEB N.º 39 de 8/12/2004 (Aplicação do decreto 5.154/2004);
- LEI Nº 11.741, de 16/7/2008 (Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica);
- LEI Nº 11.788, de 25/9/2008 (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 nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 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. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências);
- LEI Nº 11.892, de 29/12/2008 (Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências);
- PARECER CNE/CEB Nº 11/2012 de 9/5/2012 e RESOLUÇÃO CNE/CEB N.º 6 de 20/9/2012 (Definem Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio);
- PARECER CNE/CEB Nº 8, de 9/10/2014 e RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 1, de 5/12/2014 (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);

- RESOLUÇÃO Nº 94 - CONSUP/IFAM, de 23/12/2015 (Altera o inteiro teor da Resolução nº 28-CONSUP/IFAM, de 22 de agosto de 2012, que trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM).

Com base nos dispositivos legais, a organização curricular dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFAM prever a articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social. De igual forma, prima pela indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, a ser verificada, principalmente, por meio do desenvolvimento de prática profissional.

Na perspectiva da construção curricular por eixo tecnológico, a estrutura curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma subsequente, contempla o Núcleo Tecnológico, assim organizado:

**I. Núcleo Tecnológico** (espaço da organização curricular destinado aos componentes curriculares que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação técnica, constituindo-se basicamente a partir dos componentes curriculares específicos da formação técnica, identificados a partir do perfil do egresso que instrumentalizam: domínios intelectuais das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso; fundamentos instrumentais de cada habilitação; e fundamentos que contemplam as atribuições funcionais previstas nas legislações específicas referentes à formação profissional).

Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos que favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento

da necessidade de uma Educação Profissional e Tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, e possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

Essa proposta possibilita a integração entre teoria e prática profissional, a realização de atividades interdisciplinares, assim como favorece a unidade dos projetos de cursos em todo o IFAM, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

## 6.7 CARGA HORÁRIA DO CURSO


Para integralizar o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente, conforme Parecer CNE/CEB n.º 05 de 04/05/2011, Resolução CNE/CEB n.º 02 de 30/01/2012 e Resolução CNE/CEB n.º 06/2012, o aluno deverá cursar o total da carga horária do curso, assim distribuídas:

Carga Horária da Formação Profissional	1200 h
Carga Horária de Atividades Complementares	100 h
Carga Horária do Estágio Profissional Supervisionado ou Projeto de Conclusão de Curso Técnico – PCCT	300 h
Carga Horária Total	1600h

O Quadro -1 apresenta a estrutura e as disciplinas que compõe o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente, bem como suas respectivas cargas horárias:

- Presencial com carga horária separadas em **Teórica e Prática**.
- A distância com a utilização de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (**AVEA**).
- Semanal** com o total de hora-aula na semana.
- Semestral** o total da carga horária de toda a disciplina naquele semestre/módulo.
- Total** de carga horária de toda a disciplina ao longo do curso.
- Total** de carga horária detinada ao estágio supervisionado ou PCCT.

Quadro 1- Matriz Curricular

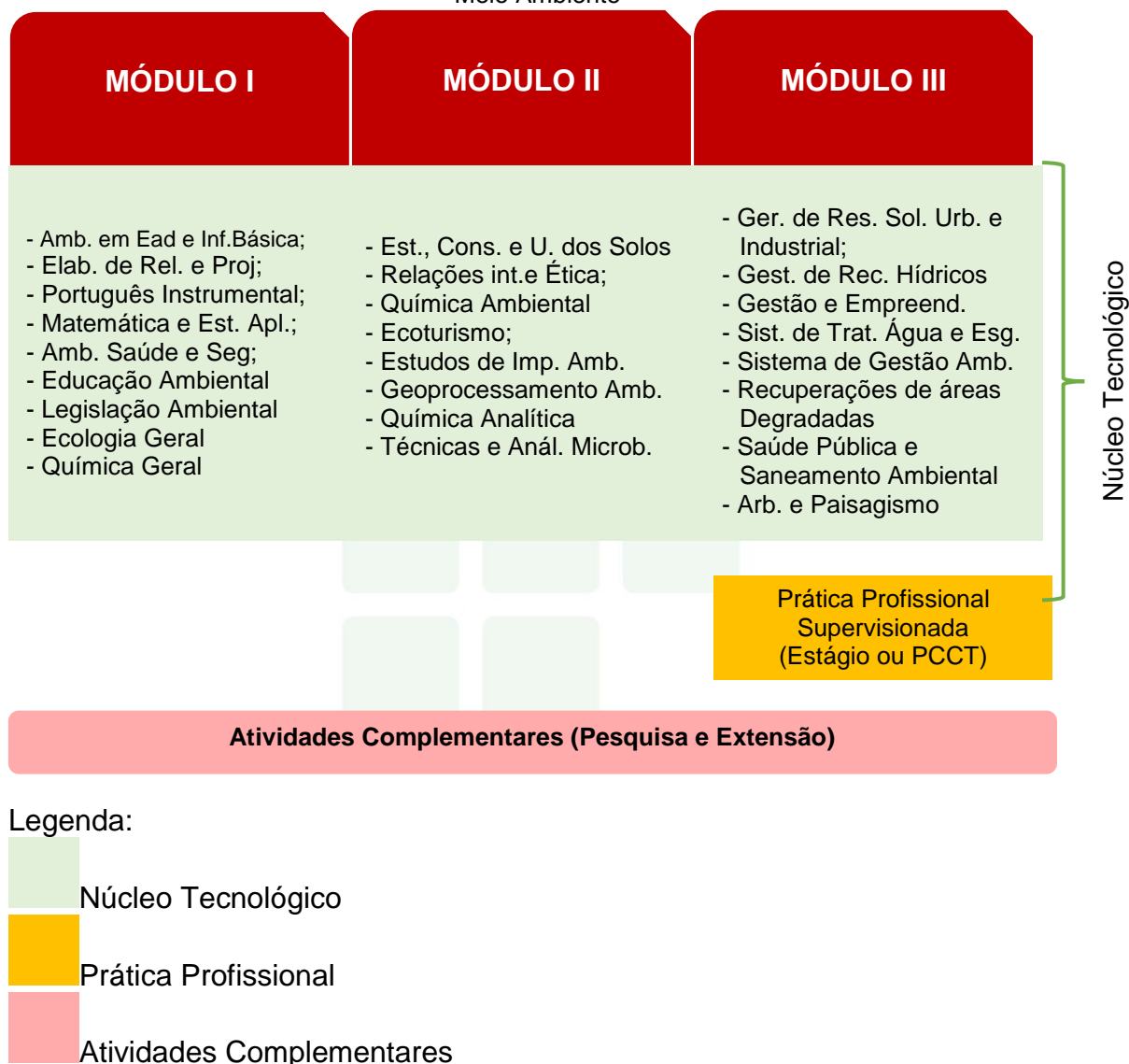
		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZNAS – IFAM Campus Manaus Centro							
EIXO TECNOLÓGICO: Ambiente e Saúde CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM MEIO AMBIENTE									
ANO DE IMPLANTAÇÃO: 2018		FORMA DE OFERTA: SUBSEQUENTE			REGIME: SEMESTRAL				
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	MÓDULOS	COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA (h)						
			Presencial		A Distância	Semanal	Semestral		
			Teórica	Prática	AVEA				
LDB 9.394/96 aos dispositivos da Lei Nº 11.741/2008  DCN Gerais para Educação Básica  Resolução CNE/CEB nº4/2010  DCN Educação Profissional Técnica de Nível Médio  Resolução CNE/CEB Nº 6/2012  Resolução Nº 94/2015 CONSUP/IFAM  Regulamento da Organização Didático- Acadêmica do IFAM  Catálogo Nacional de Cursos Técnicos  Resolução CNE/CEB Nº 4/2012  Lei do Estágio Nº 11.788/2008  Resolução Nº 96/2015 CONSUP/IFAM  Regulamento do Estágio Profissional Supervisionado do IFAM	EIXO ARTICULADOR: TRABALHO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CULTURA	MÓDULO I	Ambientação em EaD e Informática Básica	-	-	40	2h	40h	
			Elaboração de Relatórios e Projetos	30	10	-	2h	40h	
			Português Instrumental	30	10	-	2h	40h	
			Matemática e Estatística Aplicada	50	10	-	3h	60h	
			Ambiente, Saúde e Segurança	30	10	-	2h	40h	
			Educação Ambiental	30	10	-	2h	40h	
			Ecologia Geral	30	10	-	2h	40h	
			Legislação Ambiental	30	10	-	2h	40h	
			Química Geral	40	20	-	3h	60h	
			SUBTOTAL	270	90	40	20h	400h	
		MÓDULO II	Estudos, Conservação e Uso dos Solos	30	10	-	2h	40h	
			Relações Interpessoais e Ética	-	-	40	2h	40h	
			Química Ambiental	30	30	-	3h	60h	
			Ecoturismo	30	10	-	2h	40h	
			Estudos de Impactos Ambientais	50	10	-	3h	60h	
			Geoprocessamento Ambiental	30	30	-	3h	60h	
			Química Analítica	20	20	-	2h	40h	
			Técnicas e Análises Microbiológicas	20	40	-	3h	60h	
			SUBTOTAL	210	150	40	20h	400h	
		MÓDULO III	Gerenciamento de Resíduos sólidos Urb. e Ind.	40	20	-	3h	60h	
			Gestão de Recursos Hídricos	50	10	-	3h	60h	
			Gestão e Empreendedorismo	30	10	-	2h	40h	
			Sistema de Tratamento de Águas e Efluentes	40	20	-	3h	60h	
			Sistema de Gestão Ambiental	40	20	-	3h	60h	
			Recuperação de Áreas Degradadas	20	20	-	2h	40h	
			Saúde Pública e Saneamento Ambiental	-	-	40	2h	40h	
			Arborização e Paisagismo	20	20	-	2h	40h	
			SUBTOTAL	240	120	40	20h	400h	
		TOTAL CARGA HORÁRIA PROFISSIONAL			1200h				
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES			100h				
		ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO/PCCT			300h				
TOTAL			1600h						

SUBSEQUENTE

## 6.8 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO

O curso Técnico em Meio Ambiente na forma subsequente vinculado ao Departamento de Química, Ambiente e Alimentos (DQA) do IFAM *Campus* Manaus Centro apresenta o seguinte perfil de formação por semestre:

Figura 2 – Representação Gráfica do Perfil de Formação do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente



## 6.9 EMENTÁRIO DO CURSO

Para um melhor entendimento do Quadro 2, no qual apresenta as ementas das disciplinas do curso, segue as especificações das legendas:

- a) CH Semanal: Carga Horária Semanal
- b) CH Total: Carga Horária Total da Disciplina anual
- c) Tec: Núcleo Tecnológico

Quadro 2- Ementário **Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente**

DISCIPLINA	Módulo	CH Semanal	CH Total	Núcleo
<b>1- Ambientação em EaD e informática Básica</b>	1º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação à distância; Ambientes virtuais de aprendizagem; Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet; Histórico e conceitos básicos de Informática e sua aplicação. Conceitos básicos e ferramentas do sistema operacional, editor de texto, planilha eletrônica e gerenciador de apresentação. Formatação de textos segundo a ABNT.				
<b>2- Elaboração de Relatórios e Projetos</b>	1º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Conceitos; Finalidades; Fontes e Tipos de Pesquisas Científicas. Metodologia do trabalho Científico. Escolha e delimitação do problema de pesquisa. Formulação dos pressupostos e hipótese da pesquisa. Instrumentos de coleta de dados; Técnicas de leitura e fichamento. Organização dos Capítulos Propostos. Estrutura de Apresentação de Trabalho de Conclusão do Curso. Elaboração de Cronograma e recursos necessários para a montagem e execução de Eventos e/ou Projeto Científico na área ambiental. Participação em editais de fomento a pesquisa; Elaboração de <i>curriculum</i> em plataforma <i>Lattes</i> .				
<b>3- Português Instrumental</b>	1º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> A funcionalidade da comunicação oral/escrita. conceitos sobre língua e linguagem. gêneros textuais/discursivos no ensino e aprendizagem da leitura e da produção escrita. Revisão das normas gramaticais. A prática de elaboração e compreensão de textos, considerando os aspectos linguístico-gramaticais aplicados ao texto em				

seus diversos gêneros. Classificação e tipo de correspondência e comunicação pela empresa. Relatório técnico.

#### 4- Matemática e Estatística Aplicada

1º

3

60

Tec

EMENTA:

[**Matemática**] Razão; Proporção. Números Decimais e Fracionários. Sistema Internacional de Medidas. Noções de Conjuntos Numéricos, estudo e operações. Potências e Equações.

[**Estatística Aplicada**] Conceitos iniciais: População, Amostra, Estimativa, Parâmetro, Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuição de Frequências. Medidas de tendência central para uma amostra. Medidas de dispersão para uma amostra. Noções sobre probabilidade, Noções sobre correlação. Noções sobre regressão.

#### 5- Ambiente, Saúde e Segurança.

1º

2

40

Tec

EMENTA:

Conhecer os procedimentos de higiene, saúde e segurança do trabalho, como também as normas regulamentadoras (NR), de interesse da vida do trabalhador, aplicáveis a indústrias e ao meio ambiente; Conhecer os riscos inerentes a profissão de técnicos ambientais, bem como verificar os principais mecanismos para: eliminar ou minimizar estes riscos; Conhecer os principais programas preventivos exigidos por Lei; Noções de combate a incêndios; Biossegurança; Diferença entre insalubridade e periculosidade, além das normatizações que tratam destes assuntos; EPC's e EPI's; Direitos e deveres em relação a acidente de trabalho.

#### 6- Educação Ambiental.

1º

2

40

Tec

EMENTA:

Aspectos e parâmetros ambientais, com ênfase nas inter-relações entre as várias ciências, convergindo nos aspectos: Históricos, ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos. Voltados a práticas da Educação Ambiental visando o desenvolvimento sustentável, e ações que melhorem a qualidade de vida da população como um todo.

#### 7- Ecologia Geral.

1º

2

40

Tec

EMENTA:

Conceitos básicos de Ecologia, Sistema e Ecossistemas. Fatores que interferem nos Ecossistemas. Energia e matéria nos ecossistemas. Estrutura e Dinâmica dos Ecossistemas. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Dinâmica de populações. Principais tipos de Ecossistemas. Biomas Nacional e regional. Ecossistemas antropizados. Impactos



ambientais na Amazônia. Soluções ambientais e sustentáveis.				
<b>8- Legislação Ambiental.</b>	1º	2	40	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>- Conceitos básicos da Legislação Ambiental; Princípios e fundamentos da Constituição Brasileira no que tange as questões Ambientais; Políticas: Nacional, Estadual e Municipal do Meio Ambiente; Normas e Legislações vigentes; Código florestal e legislações complementares, legislação de fauna e flora; Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e as questões Ambientais; Ação e competência do Ministério Público Federal e Estadual sobre as questões Ambientais; Política Nacional de Resíduos; Notificação, infrações, multas e prazos recursais das questões ambientais; Varas especializadas de Meio Ambiente; atuação e competência dos órgãos fiscalizadores; Administração pública: Processos de Licenciamento Ambiental; Ações e delegações do COMDEMA e CONAMA</p>				
<b>9- Química Geral.</b>	1º	3	60	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>Método científico; Conhecimento experimental das vidrarias e reagentes de um laboratório; Estrutura atômica, tabela periódica, Introdução a estequiometria; Ligação Química; Funções inorgânicas preferencialmente com experimentos relacionados; Oxirredução. Estabilidade nuclear, emissões radioativas, aplicações de energia nuclear, radioisótopos, aplicação na indústria, reatores, poluição: causas e efeitos, estudos dos poluentes. Experimentos baseados no conteúdo de Química aplicada e propriedades dos elementos e compostos orgânicos.</p>				
DISCIPLINA	Módulo	CH Semanal	CH Total	Núcleo
<b>1- Estudo, Conservação e Uso do Solo.</b>	2º	2	40	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>Conhecer a classificação dos solos, seus atributos; Estudo das causas e consequências do intemperismo, da erosão, do assoreamento e do movimento de massa na natureza; Noções de Pedologia; classificação dos solos, seus atributos; Noções de geomorfologia, metodologia analítica e instrumental dos solos; Aspectos geológicos dos solos e riscos ecológicos de áreas degradadas e áreas urbanas; Construção de mapas de uso do solo; Métodos e técnicas para prevenção e correção dos riscos geológicos.</p>				

<b>2- Relações Interpessoais e Ética.</b>	2º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Teorias da personalidade; Psicologia social; Dinâmica socio-interativa em contextos laborais; Fundamentos da ética e da vida pública				
<b>3- Química Ambiental</b>	2º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Introdução a Química Ambiental; Ciclos Biogeoquímicos; Química da Atmosfera e poluição; Meio terrestre; Meio aquático; Meio atmosférico; Instrumentação para medidas de parâmetros indicadores de poluição do solo, das águas e do ar; Ambientes redutores e oxidantes; Produtos químicos perigosos e o ambiente, Importância da FISPQ no manuseio de produtos Químicos.				
<b>4- Ecoturismo</b>	2º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Introdução ao Ecoturismo, A importância da Educação Ambiental no Turismo Ecológico, Principais Atividades Turísticas em nível: Federal, Estadual e Local. Polo turístico no Amazonas. Principais Estudo das Unidades de Conservação e Elaboração de Roteiros Turísticos.				
<b>5- Estudo de Impactos Ambientais</b>	2º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Evolução da consciência ambiental no Mundo e no Brasil. Conceito de Impacto Ambiental, A Legislação e a AIA. Aspectos Sociais e Econômicos e os Impactos Ambientais. Avaliação de Impacto Ambiental. Fundamentos da Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais. Análise Técnica dos Estudos Ambientais.				
<b>6- Geoprocessamento Ambiental</b>	2º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Noções de Cartografia; Sistema de Informações Geográficas; Sensoriamento Remoto; Utilização de Software de Geoprocessamento.				
<b>7- Química Analítica</b>	2º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Métodos e técnicas de análises quantitativas. Amostras e análise físicas químicas de águas, efluentes e de produtos. Avaliação e caracterização dos dados analisados. Interpretação dos resultados conforme a exigências da legislação e normas técnicas vigentes referentes as análises realizadas.				
<b>8- Técnicas de Análises Microbiológicas</b>	2º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Normas de higiene e segurança em um laboratório de microbiologia. Principais equipamentos. Vidrarias e materiais utilizados em microbiologia. Métodos de				

autoclavagem. Técnicas microscópicas. Preparação de lâminas. Técnicas de coloração. Meios de cultura. Métodos e técnicas microbiológicas. Análises microbiológicas de água e alimentos; importância e características gerais dos principais grupos microbianos; Ocorrência de microrganismos no ar, na água e no solo; Biorremediação; Controle Biológico. Legislação aplicada

DISCIPLINA	Módulo	CH Semanal	CH Total	Núcleo
<b>1- Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais</b>	3º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Resíduos no desenvolvimento: crescimento populacional, os resíduos na sociedade. Classificação dos resíduos. Caracterização dos resíduos. Resíduos das Atividades de mineração, indústria química, papel e celulose, têxtil, resíduos agropecuários, resíduos da atividade pecuarista e indústria madeireira. Resíduos sólidos urbanos. Aspectos legais: Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística Reversa. Gerenciamento de resíduos sólidos, sua classificação, problemática ambiental, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos. Teoria dos Rs. Reciclagem de materiais. Resíduos de saúde. Processo de tratamento e disposição final. Etapas do Plano de Gerenciamento.				
<b>2- Gestão de Recursos Hídricos</b>	3º	3	60	Tec
<b>EMENTA:</b> Ciclo hidrológico; Águas subterrâneas; Balanço hídrico; Bacias hidrográficas; Classificação das bacias hidrográficas pela ANA; Equipamentos e Técnicas para medição pluviométrica e fluviométrica; Medidas de controle de enchentes: estruturais e não estruturais; Política dos recursos hídricos; Legislação Ambiental pertinente relacionada a área específica.				
<b>3- Gestão e Empreendedorismo</b>	3º	2	40	Tec
<b>EMENTA:</b> Introdução a Administração; Gestão de Pessoas; Gestão da qualidade social e ambiental no trabalho; Noções referentes a associativismo e cooperativismo; Gestão da Inovação; Empreendedorismo; Plano de Negócio; A empresa numa visão				

empreendedora, Noções de Qualidade, Como melhorar a qualidade e a produtividade; indicadores de desempenho.				
<b>4- Sistema de Tratamento de Águas e Efluentes</b>	3º	3	60	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>Conceituação de efluente e resíduos. Processos industriais e geração de efluentes. Interpretação de resultados analíticos de composição de efluentes. Reuso de água na indústria. Tratamento de efluentes líquidos e gasosos. Minimização da geração de efluentes.</p>				
<b>5- Sistema de Gestão Ambiental SGA</b>	3º	3	60	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>Introdução ao Sistema de Gestão Integrado (SGI) ISO 14001, ISSO 9001 e OHSAS18001, Sistema de Gestão Ambiental ISO14001, Política ambiental, Processo de implantação de um SGA, Normas e legislações pertinentes para implantação de um SGA, PDCA, Medidas mitigadoras (corretivas e preventivas), EIA/RIMA, Auditorias ambientais (Internas e Externas); Relatórios de não conformidades; o papel do auditor frente as normas ISO 14001; Planos de ação; Planos de Contingências; Medidas de Controle de emissão de fuligem (escala de higamm);</p>				
<b>6- Recuperação de Áreas Degradadas</b>	3º	2	40	Tec
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Principais Agentes Degradantes do Meio Ambiente. Caracterização dos solos. Poluição e Erosão do solo. Uso adequado do solo. Práticas de conservação e recuperação do solo. Exploração desordenada dos recursos florestais. Processos de recuperação de áreas degradadas. Técnicas de recuperação de áreas urbanas, florestais e matas ciliares. Tecnologia de sementes. Produção de mudas florestais. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</p>				
<b>7- Saúde Pública e Saneamento Ambiental</b>	3º	2	40	Tec
<p><b>EMENTA:</b></p> <p>O meio ambiente. Abastecimento de água. Destino dos Dejetos. Destino do lixo. Saúde pública. Habitação. Controle de vetores e roedores. Vigilância sanitária de alimentos. Instalação de cemitérios. Drenagem Urbana; Controle de Artrópodes e Roedores; Higiene e Segurança de Alimentos.</p>				
<b>8- Arborização e Paisagismo</b>	3º	2	40	Tec
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Princípios básicos de jardinagem. Elementos básicos do paisagismo. Classificação de plantas ornamentais. Gramados. Projeto paisagístico (residencial, praça,</p>				

parques). Tratamentos silviculturais e manutenção de florestas urbanas. Planejamento e implantação da arborização urbana e rodoviária.

## 6.10 PRÁTICA PROFISSIONAL

A Prática Profissional é compreendida como um elemento que compõe o currículo e se caracteriza como uma atividade de integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão constituído por meio de ação articuladora de uma formação integral de sujeitos para atuar em uma sociedade em constantes mudanças e desafios.

Conforme a Resolução CNE/CEB N° 6 de 20 de setembro de 2012 em seu artigo 21, a prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integra as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio.

Esta mesma resolução define no inciso 1º do artigo 21 que a prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

O IFAM em sua Resolução N° 94/2015 define no artigo 168 que a Prática Profissional será desenvolvida nos cursos por meio das seguintes atividades, conforme determinarem os Planos e Projetos Pedagógicos de Cursos: I – Estágio Profissional Supervisionado; II – Projeto de Conclusão de Curso Técnico (PCCT); III – Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); IV – Atividades Complementares.

No Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente a Prática Profissional será desenvolvida por meio das seguintes



atividades: Estágio Profissional Supervisionado ou Projeto de Conclusão de Curso Técnico (PCCT) com carga horária de 1600 horas, e Atividades Complementares com carga horária de 100 horas.

A participação em atividades complementares e a apresentação do relatório final do Estágio Profissional Supervisionado e /ou PCCT é requisito indispensável para a conclusão do curso. Nas seções adiante, serão descritos com detalhes cada uma dessas práticas.

### 6.10.1 Atividades complementares

Conforme Anexo I da Portaria N° 18 PROEN/IFAM de 1º de fevereiro de 2017, faz se necessário prever a oferta de Atividades Complementares, totalizando uma carga horária de 100h, as quais deverão atender as necessidades de curricularização da extensão e de introdução à pesquisa e à inovação por meio da realização de projetos integradores, seminários, semanas e eventos temáticos, eixos temáticos, dentre outros.

O IFAM em sua Resolução N° 94 de 2015 define, no artigo 180, que as atividades complementares se constituem de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos discentes e ao desenvolvimento de sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões sociais, de modo a potencializar a qualidade da ação educativa, podendo ocorrer em espaços educacionais diversos, pelas diferentes tecnologias, no espaço da produção, no campo científico e no campo da vivência social.

Estas atividades integrarão o currículo do curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente com carga horária de 100 horas. Todo aluno matriculado no curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente deverá realizar Atividades Complementares, do contrário, o mesmo será retido no curso. A escolha do semestre em que a mesma será executada fica a critério do aluno, porém, vale destacar que se recomenda que a mesma seja realizada nos semestres iniciais, pois no último semestre o aluno deverá se dedicar a prática de Estágio Profissional Supervisionado ou Projeto de Conclusão de Curso Técnico - PCCT.



As atividades complementares serão validadas com apresentação de certificados ou atestados, contendo número de horas, descrição das atividades desenvolvidas e o nome da instituição de ensino. A validação será realizada pela Coordenação do curso e equipe pedagógica.

Para validar as atividades complementares o estudante, no último semestre letivo, deverá protocolar ao Coordenador de Curso um Memorial Descritivo apontando todas as atividades desenvolvidas. Junto ao Memorial Descritivo devem ser anexadas cópias de todos os certificados e atestados apontados no documento.

Serão consideradas para fins de computo de carga horária as atividades apresentadas no quadro 3. As atividades descritas, bem como carga horária a ser validada por evento e os documentos aceitos devem ter como base a Resolução Nº 23 – CONSUP/IFAM de 09 de agosto de 2013 que trata das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFAM, as alterações realizadas foram relativas as diferenças entre o Curso de Graduação e o Curso Técnico de Nível Médio na Forma Subsequente.

Quadro 3. Atividades Complementares

ATIVIDADES COMPLEMENTARES	CARGA HORÁRIA A SER VALIDADA POR EVENTOS	DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS
Palestras, seminários, congressos, conferências ou similares e visitas técnicas	2 (duas) horas por palestra, mesa-redonda, colóquio ou outro.  10 (dez) horas por trabalho apresentado.  5 (cinco) horas por dia de participação em Congresso, Seminário, Workshop, Fórum, Encontro, Visita Técnica e demais eventos de natureza científica.	Declaração ou Certificado de participação.
Projetos de extensão desenvolvidos no IFAM ou em outras instituições	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela Pró-Reitoria de

		Extensão do IFAM ou entidade promotora com a respectiva carga horária.
Cursos livres e/ou de extensão	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela instituição promotora, com a respectiva carga horária.
Estágios extracurriculares	Máximo de 60 horas	Declaração da instituição em que se realiza o estágio, acompanhada do programa de estágio, da carga horária cumprida pelo estagiário e da aprovação do orientador/supervisor
Monitoria	Máximo de 60 horas	Declaração do professor orientador ou Certificado expedido pela PROEX, com a respectiva carga horária.
Atividades filantrópicas no terceiro setor	Máximo de 60 horas	Declaração em papel timbrado, com a carga horária cumprida assinada e carimbada pelo responsável na instituição.
Atividades culturais, esportivas e de entretenimento	4 (quatro) horas por participação ativa no evento esportivo (atleta, técnico, organizador). 3 (três) horas por participação em peça de teatro. 3 (três) horas em participação em filmes em DVD/ cinema	Documento que comprove a participação descrita (atleta, técnico, organizador, ator, diretor, roteirista).
Participação em projetos de Iniciação científica	Máximo de 60 horas	Certificado (carimbado e assinado pelo responsável pelo programa e/ou orientador) de participação e/ou conclusão da atividade expedido pela Instituição onde se realizou a atividade, com a respectiva carga horária.

Publicações	<p>20 (vinte) horas por publicação, como autor ou coautor, em periódico vinculado a instituição científica ou acadêmica.</p> <p>60 (sessenta) horas por capítulo de livro, como autor ou coautor.</p> <p>60 (sessenta) horas por obra completa, por autor ou coautor.</p> <p>30 (trinta) horas para artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais.</p>	<p>Apresentação do trabalho publicado completo e/ou carta de aceite da revista/periódico onde foi publicado.</p>
Participação em comissão organizadora de evento técnico-científico previamente autorizado pela coordenação do curso.	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela instituição promotora, ou coordenação do curso com a respectiva carga horária.

### 6.10.2 Estágio Profissional Supervisionado

O Estágio Profissional Supervisionado, conforme a Lei Nº 11.788/2008, é considerado uma atividade educativa, desenvolvida no ambiente de trabalho com o intuito de preparar os educandos do ensino regular em instituições de Educação Superior, de Educação Profissional, de Ensino Médio, da Educação Especial e dos anos finais do Ensino Fundamental, na modalidade profissional da Educação de Jovens e Adultos, para o trabalho produtivo.

De acordo com o parecer CNE/CEB Nº 11/2013, o Estágio Profissional Supervisionado previsto na formação do aluno é uma estratégia de integração teórico-prática, representando uma grande oportunidade para consolidar e aprimorar conhecimentos adquiridos durante o desenvolvimento da formação dos alunos e possibilitando-os atuarem diretamente no ambiente profissional por meio da demonstração de suas competências laborais.

Os procedimentos de Estágio Profissional Supervisionado são regulamentados pela Resolução Nº 96 - CONSUP/IFAM, de 30 de dezembro de 2015, criada para sistematizar o processo de realização do Estágio Profissional Supervisionado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, em consonância com as legislações pertinentes. O Setor de Estágio e Egresso neste *Campus* está ligado a Diretora de Extensão que fica responsável pela identificação das oportunidades de estágio, da facilitação e ajuste das condições de estágio oferecido, do encaminhamento dos estudantes, da preparação da documentação legal e da formalização de convênios entre as concedentes de estágio e a Instituição de Ensino visando a integração entre as partes e o estudante. A identificação de locais de estágio e a sua supervisão deverá ser realizada em conjunto com as Coordenações de Eixo Tecnológico e com os Professores Orientadores de Estágio.

Tendo em vista a legislação vigente, o Estágio Profissional Supervisionado é obrigatório com carga horária curricular de 300 horas (25% sob o total da carga horária mínima da Formação Profissional estipulada) e ocorrerá a partir do 2º módulo do Curso, onde os alunos deverão estar regularmente matriculados em curso compatível com a área e modalidade do estágio. Na impossibilidade de realização do Estágio Profissional Supervisionado, o discente poderá, alternativamente, desenvolver um Projeto de Conclusão de Curso Técnico (PCCT) na sua área de formação e apresentá-lo em forma de relatório científico.

Ao cumprir a carga horária do Estágio Profissional Supervisionado Obrigatório o aluno deverá elaborar um Relatório Final e apresentá-lo em banca examinadora de acordo com as normas estabelecidas pela instituição de ensino, reunindo elementos que comprovem o aproveitamento e a capacidade técnica durante o período da prática profissional supervisionada. O discente/estagiário será aprovado ao atingir nota igual ou superior a 6,0 (seis), onde 40% dessa nota será atribuída pelo supervisor de estágio na empresa e 60% pela banca examinadora. Portanto, mesmo após a defesa, faz-se necessário a entrega da versão final do Relatório com as adequações sugeridas pela banca, conforme o aceite do professor orientador.

Segundo a Resolução Nº 96 – IFAM/CONSUP: “As Atividades de Extensão, Monitoria, Iniciação Científica e Práticas Profissionais Aplicadas na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e na Educação Superior, desenvolvidas pelo discente, correlatas com a área de formação do discente, realizadas no âmbito do IFAM, poderão ser aproveitadas como Estágio, desde que, devidamente, acompanhadas e avaliadas, utilizando-se dos mesmos procedimentos e critérios para validação do Estágio Profissional Supervisionado, inclusive no cumprimento da carga horária obrigatória”. Portanto, o discente que cumprir esses pré-requisitos deverá manifestar o interesse em aproveitar tal atividade como Estágio Profissional Supervisionado, ficando proibido, se for o caso, de aproveitá-la como horas para atividades complementares. Além disso, estará submetido aos mesmos procedimentos avaliativos do Estágio Profissional Supervisionado, incluindo a redação e defesa de um relatório final.

Todo assunto relacionado ao Estágio Profissional Supervisionado, relatados ou não nesse plano de curso, deverão estar de acordo com a Lei Nº 11.788/2008, as Resoluções Nº 94 e 96 CONSUP/IFAM ou as legislações que venham substituí-las.

#### 6.10.2.1 Aproveitamento Profissional

A atividade profissional registrada em carteira de trabalho ou outro documento oficial que comprove o vínculo, além de atividades de trabalho autônomo, poderão ser aproveitadas como Estágio Profissional Supervisionado Obrigatório, desde que sejam comprovadas e estejam diretamente relacionada à habilitação profissional do Curso Técnico de Nível Médio por meio da avaliação da Coordenação de Eixo Tecnológico. Além disso, estas atividades devem ter sido desempenhadas por um período mínimo de 06 (seis) meses anteriores a solicitação de aproveitamento.

Após aprovação, terá carga horária de 300 horas e será avaliado por meio do Relatório Final e apresentação em banca examinadora conforme as normas estabelecidas pela instituição. O discente/estagiário será aprovado ao



atingir nota igual ou superior a 6,0 (seis), atribuída na totalidade pela banca examinadora.

### 6.10.3 Projeto de Conclusão de Curso Técnico - PCCT

A elaboração do Projeto de Conclusão de Curso Técnico - PCCT é uma alternativa para o discente substituir a atividade de Estágio Profissional Supervisionado Obrigatório. Os projetos de natureza prática ou teórica serão desenvolvidos a partir de temas relacionados com a formação profissional do discente e de acordo com as normas estabelecidas pelo IFAM *Campus* Manaus Centro. Poderão ser inovadores em que pese a coleta e a aplicação de dados, bem como suas execuções ou ainda constituir-se de ampliações de trabalhos já existentes. Assim como o estágio, poderá ser realizado a partir do 2º módulo do curso e tem como finalidade complementar o processo de ensino aprendizagem e habilitar legalmente o discente a conclusão do curso.

A regulamentação dessa atividade visa orientar a operacionalização dos Projetos de Conclusão de Curso de Nível Médio, considerando sua natureza, área de atuação, limites de participação, orientação, normas técnicas, recursos financeiros, defesa e publicação. Após a conclusão do Projeto, os dados deverão ser dispostos em um relatório científico e apresentados em banca examinadora para atribuição da nota e aprovação desta atividade. Seguindo assim, o disposto no artigo 173 da Resolução Nº 94 - CONSUP/IFAM, onde o PCCT principia-se da construção de um projeto, do seu desenvolvimento e da sistematização dos resultados sob a forma de um relatório científico de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Serão aceitos até 03 (três) discentes como autores do projeto, com participação efetiva de todos, comprovadas por meio de aferições do professor orientador. Além disso, as atividades do projeto deverão cumprir carga horária de 300 horas, conforme cronograma apresentado preliminarmente.

A avaliação do PCCT será realizada em uma apresentação pública do trabalho, perante banca examinadora composta por 03 (três) membros, sendo presidida pelo professor orientador. Os alunos terão 20 (vinte) minutos para apresentação, os examinadores até 30 (trinta) minutos e mais 10 (dez) minutos



para comentários e divulgação do resultado. Cada examinador atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) ao aluno, considerando o trabalho escrito e a defesa oral, sendo aprovado os discentes que atingirem nota igual ou superior a 6,0 (seis), calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores, e cumprimento da carga horária exigida.

A partir da nota, a banca examinadora atribuirá conceitos de Aprovado e Recomendado para Ajustes, quando a nota for igual ou superior a 6,0 (seis), ou Reprovado, em caso de nota inferior a 6,0 (seis). Se Recomendado para Ajustes, o aluno deverá reapresentar o relatório de PCCT com as recomendações da banca examinadora, em um prazo de até 30 (trinta) dias após a data de defesa. Se considerado Reprovado, o discente deverá efetuar nova matrícula no componente curricular de PCCT ou Estágio Profissional Supervisionado. Em todos os casos os discentes aprovados deverão apresentar uma via do relatório final pós-defesa num prazo máximo de 30 (trinta) dias para arquivo na pasta do aluno e disponibilização para consulta na biblioteca do *Campus*.

O IFAM *Campus* Manaus Centro não é obrigado oferecer nenhuma contrapartida pecuniária aos discentes, orientadores ou co-orientadores, mas fica comprometido a disponibilizar a estrutura existente, conforme a demanda, para o desenvolvimento das atividades do projeto. Do mesmo modo, quando houver necessidade de atividades externas, essas deverão ser apresentadas e justificadas no pré-projeto, cabendo ao IFAM *Campus* Manaus Centro disponibilizar transporte para esse fim conforme disponibilidade.

## 7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento dar-se-á de conforme a Resolução CEB/CNE Nº 6 DE 20/09/2012, para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Segundo o estabelecido no Regulamento da Organização Didático – Acadêmica do IFAM, o aproveitamento de estudos é o processo de reconhecimento de componentes curriculares/disciplinas, em que haja correspondência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdos e cargas horárias, cursados com aprovação:

I – num período de até 07 (sete) anos antecedentes ao pedido dessa solicitação, para os Cursos da Educação Superior; e

II – num período de até 05 (cinco) anos antecedentes ao pedido dessa solicitação, para os Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Subsequente.

O aproveitamento de estudos permite a dispensa de disciplinas realizadas em cursos de mesmo nível reconhecidos pelo Ministério da Educação. O aproveitamento dar-se-á de acordo com o estabelecido na Organização Didático-Acadêmica vigente no IFAM no período em que o curso estiver sendo ofertado.

Vale ressaltar que, com exceção de discentes oriundos de Transferência, Reopção de Curso e/ou de opção por mudança de Matriz Curricular, o aproveitamento de estudos deverá ocorrer somente para componentes curriculares/disciplinas oriundos de cursos integralizados da Educação Superior e nos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Subsequente.

Em adição, para que seja concedido o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas, os cursos devem ser equivalentes, no mesmo nível de ensino e área de conhecimento/eixo tecnológico.

Em caso de retorno de um discente à Instituição, por meio de novo processo seletivo, poderá ser solicitado o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas da Educação Superior e dos Cursos Técnicos de Nível Médio Forma Subsequente não integralizados, desde que em consonância com os critérios estabelecidos.

Faz-se importante esclarecer também que poderá ser aproveitado 01 (um) componente curricular/disciplina do IFAM com base em 02 (dois) ou mais componentes curriculares/disciplinas, cursados na Instituição de origem ou vice-versa. Em outras palavras, se o mínimo de 75% de correspondência de conteúdos e cargas horárias só for alcançado com a união de mais de um componente curricular/disciplina cursado anteriormente, assim poderá ser feito pelo discente solicitante. O contrário também é possível, se um componente curricular/disciplina cursado anteriormente possuir conteúdos e cargas horárias suficientes para aproveitar dois componentes curriculares/disciplinas no IFAM, assim poderá ser realizado.

Adicionamos que o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas obedecerá a um limite de até 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso em que estiver matriculado o discente interessado, excetuando-se aquela destinada ao Estágio Profissional Supervisionado, ou

Projeto de Conclusão de Curso Técnico – PCCT e/ou Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

## 7.1 PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAÇÃO

Ainda conforme a Resolução, o discente deverá requerer à Diretoria de Ensino, ou equivalente do *Campus*, o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas feito anteriormente, via protocolo, com os seguintes documentos, no prazo estabelecido pelo Calendário Acadêmico:

- I – Histórico Escolar, carimbado e assinado pela Instituição de origem;
- II – Ementário referente aos estudos, carimbado e assinado pela Instituição de origem;
- III – Indicação, no formulário mencionado, de quais componentes curriculares/disciplinas o discente pretende aproveitar.

Após a solicitação, os documentos serão analisados, e o parecer conclusivo sobre o aproveitamento de estudos componentes curriculares/disciplinas deverá ser emitido por:

- I – Coordenação de Curso da Área/Eixo Tecnológico correspondente e docente, quando se tratar dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Subsequente;
- II – Colegiado de Curso, quando se tratar dos Cursos de Graduação.

O resultado do parecer conclusivo de aproveitamento deverá ser publicado pela Diretoria de Ensino, ou equivalente no *campus*, no prazo estabelecido pelo Calendário Acadêmico.

Em caso de componentes curriculares/disciplinas oriundas de Instituição estrangeira, a solicitação de aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas com documentação comprobatória deverá ser acompanhada da respectiva tradução oficial e devidamente autenticada pela autoridade consular brasileira, no país de origem.

## 8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser de dois tipos: da aprendizagem e do sistema educacional. Esta seção apresentará a avaliação da aprendizagem, que é responsável em qualificar a aprendizagem individual de cada aluno.

Conforme o artigo 34º da Resolução Nº 6 de 20 de setembro de 2012, a avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

Nesse sentido, a Resolução Nº 94 CONSUP/IFAM de 23/12/2015, em seu artigo 133, assinala que a avaliação dos aspectos qualitativos compreende o diagnóstico e a orientação e reorientação do processo ensino e aprendizagem, visando ao aprofundamento dos conhecimentos, à aquisição e desenvolvimento de habilidades e atitudes pelos discentes e à ressignificação do trabalho pedagógico.

O procedimento de avaliação no Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente segue o que preconiza a Resolução Nº 94 – CONSUP/IFAM de 23 de dezembro de 2015 - Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, procurando avaliar o aluno de forma contínua e cumulativa, de maneira que os aspectos qualitativos se sobressaíam aos quantitativos.

A avaliação do rendimento acadêmico deve ser feita por componente curricular/disciplina, abrangendo simultaneamente os aspectos de frequência e de aproveitamento de conhecimentos.

No IFAM, há avaliações diagnósticas, formativas e somativas, estabelecidas previamente nos Planos e Projetos Pedagógicos de Cursos e nos Planos de Ensino, os quais devem contemplar os princípios e finalidades do Projeto Político Pedagógico Institucional.

A avaliação do desempenho escolar no Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente é feita por componente curricular/disciplina a cada semestre, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento de conhecimentos, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas e atividades previstas no Planejamento de Ensino da disciplina. O aproveitamento escolar é avaliado por meio de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

As atividades avaliativas deverão ser diversificadas e serão de livre escolha do professor da disciplina, desde que as mesmas sejam inclusiva, diversificada e flexível na maneira de avaliar o discente, para que não se torne um processo de exclusão, distante da realidade social e cultural destes discentes, e que considere no processo de avaliação, as dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras do aluno, respeitando os ritmos de aprendizagem individual.

A literatura corrente apresenta uma diversidade de instrumentos utilizados para avaliar o aluno, tais como: Provas escritas ou práticas; Trabalhos; Exercícios orais ou escritos ou práticos; Artigos técnico-científicos; Produtos e processos; Pesquisa de campo, elaboração e execução de projetos; Oficinas pedagógicas; Aulas práticas laboratoriais; Seminários; Portfólio; Memorial; Relatório; Mapa Conceitual e/ou mental; Produção artística, cultural e/ou esportiva. Convém ressaltar que esses instrumentos elencados não são os únicos que poderão ser adotados no curso, cada professor terá a liberdade de definir quais critérios e instrumentos serão utilizados em seu componente/disciplina, bem como definir se a natureza da avaliação da aprendizagem será teórica, prática ou a combinação das duas formas, e se a avaliação será realizada de modo individual ou em grupo.

Todavia, os critérios, instrumentos e natureza deverão ser discutidos com os discentes no início do semestre letivo, e devem ser descritos nos Planos de Ensino. Recomenda-se ainda, que os Planos de Ensino possam ser disponibilizados online por meio do sistema acadêmico (Q-Acadêmico ou outro vigente), possibilitando assim, que os alunos e/ou responsáveis conheçam os



critérios e procedimentos de avaliação adotado em um determinado componente curricular/disciplina.

Também deve ser observado que apesar de ser da livre escolha do professor a definição da quantidade de instrumentos a serem aplicados, deve-se seguir a organização didática do IFAM de modo a garantir que o quantitativo mínimo seja cumprido. No presente momento de elaboração deste projeto, a resolução vigente é Nº 94 CONSUP/IFAM de 23/12/2015, e em seu artigo 138, estabelece o mínimo 03 (três) instrumentos avaliativos, sendo 01 (um) escrito por módulo letivo para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Subsequente.

O docente deverá divulgar o resultado de cada avaliação aos discentes, antes da avaliação seguinte, bem como sua divulgação ocorrerá ao fim de cada bimestre com o registro no sistema acadêmico. E a cada fim de bimestre, os pais ou responsáveis legais deverão ser informados sobre o rendimento escolar do estudante.

O registro da avaliação da aprendizagem deverá ser expresso em nota e obedecerá a uma escala de valores de 0 a 10 (zero a dez), cuja pontuação mínima para promoção seguirá os critérios estabelecidos na organização didática do IFAM. Atualmente, conforme a Resolução Nº 94 CONSUP/IFAM de 23/12/2015 a pontuação mínima é de 6,0 (seis) por disciplina.

Ao discente que faltar a uma avaliação por motivo justo, será concedida uma nova oportunidade por meio de uma avaliação de segunda chamada. Para obter o direito de realizar a avaliação de segunda chamada o aluno deverá protocolar sua solicitação e encaminhá-la a Coordenação do Curso. Critérios e prazos para solicitação de segunda chamada deverão seguir as recomendações da organização didática do IFAM vigente.

Ao discente que não atingir o objetivo proposto, ou seja, que tiver um baixo rendimento escolar, será proporcionado estudos de recuperação paralela no período letivo.

A recuperação paralela está prevista durante todo o itinerário formativo e tem como objetivo recuperar processos de formação relativos a determinados conteúdos, a fim de suprimir algumas falhas de aprendizagem. Esses estudos

de recuperação da aprendizagem ocorrerão de acordo com o disposto na organização didática do IFAM e orientações normativas da PROEN.

Além disso, haverá um Conselho de Classe estabelecido de acordo com as diretrizes definidas na organização didática do IFAM, com poder deliberativo que, reunir-se-á sempre que necessário para avaliação do processo ensino aprendizagem. Maior detalhamento sobre os critérios e procedimentos de avaliação, exame final, recuperação da aprendizagem, regime de dependência e revisão de avaliação são tratados pela organização didática vigente (Resolução Nº 94 CONSUP/IFAM de 23/12/201).

## 8.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Conforme a Resolução N. 94, os critérios de avaliação da aprendizagem serão estabelecidos pelos docentes nos Planos de Ensino e deverão ser discutidos com os discentes no início do semestre letivo, destacando-se o desenvolvimento:

- I – do raciocínio;
- II – do senso crítico;
- III – da capacidade de relacionar conceitos e fatos;
- IV – de associar causa e efeito;
- V – de analisar e tomar decisões;
- VI – de inferir; e
- VII – de síntese.

A Avaliação deverá ser diversificada, podendo ser realizada, dentre outros instrumentos, por meio de:

- I – provas escritas;
- II – trabalhos individuais ou em equipe;
- III – exercícios orais ou escritos;
- IV – artigos técnico-científicos;
- V – produtos e processos;
- VI – pesquisa de campo, elaboração e execução de projetos;
- VII – oficinas pedagógicas;
- VIII – aulas práticas laboratoriais;

- IX – seminários; e
- X – auto-avaliação.

A natureza da avaliação da aprendizagem poderá ser teórica, prática ou a combinação das duas formas, utilizando-se quantos instrumentos forem necessários ao processo ensino e aprendizagem, estabelecidos nos Planos de Ensino, respeitando-se, **por disciplina**, a aplicação mínima de:

I – 02 (dois) instrumentos avaliativos, sendo 01 (um) escrito por etapa para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada;

II – 03 (três) instrumentos avaliativos, sendo 01 (um) escrito por módulo letivo para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio nas Formas Subsequente e Concomitante, e na Forma Integrada à Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA/EPT;

III – 02 (dois) instrumentos avaliativos, sendo 01 (um) escrito por período letivo, para os Cursos de Graduação.

Ainda segundo a Resolução, compete ao docente divulgar o resultado de cada avaliação aos discentes, antes da avaliação seguinte, podendo utilizar-se de listagem para a ciência dos mesmos.

No que tange à Educação a Distância, o processo de avaliação da aprendizagem será contínuo, numa dinâmica interativa, envolvendo todas as atividades propostas no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem e nos encontros presenciais. Nessa modalidade, o docente deverá informar o resultado de cada avaliação, postando no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem o instrumento de avaliação presencial com seu respectivo gabarito.

## 8.2 NOTAS

O registro da avaliação da aprendizagem deverá ser expresso em notas e obedecerá a uma escala de valores de 0 a 10 (zero a dez), cuja pontuação mínima para promoção será 6,0 (seis) por disciplina, admitindo-se a fração de apenas 0,5 (cinco décimos). Os arredondamentos se darão de acordo com os critérios:

I – as frações de 0,1 e 0,2 arredondam-se para o número natural mais próximo. Por exemplo, se a nota for 8,1 ou 8,2, o arredondamento será para 8,0.

II – as frações de 0,3; 0,4; 0,6 e 0,7 arredondam-se para a fração 0,5. Por exemplo, se a nota for 8,3 ou 8,7, o arredondamento será para 8,5.

III – as frações de 0,8 e 0,9 arredondam-se para o número natural mais próximo. Por exemplo, se a nota for 8,8 ou 8,9, o arredondamento será para 9,0.

A divulgação de notas ocorrerá por meio de Atas que deverão ser publicadas pela Direção de Ensino, ou equivalente do campus, considerando:

I – Atas Parciais, apresentadas ao final de cada etapa dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada;

II – Atas Finais, apresentadas ao final do semestre/ano letivo dos cursos ofertados.

Deverá constar a data de publicação nas Atas, visto que o corpo discente terá um prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas para solicitação de correção, via protocolo, devidamente justificado e comprovado.

### 8.3 AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA

A avaliação de segunda chamada configura-se como uma nova oportunidade ao discente que não se fez presente em um dado momento avaliativo, tendo assegurado o direito de solicitá-la, via protocolo, à Coordenação de Ensino/Curso/Área/Polo ou equivalente, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, por motivo devidamente justificado.

Vale ressaltar que, nos cursos na modalidade da Educação a Distância, será permitida somente para avaliação presencial.

A solicitação de avaliação de segunda chamada será analisada com base nas seguintes situações:

I – estado de gravidez, a partir do oitavo mês de gestação e durante a licença maternidade, comprovada por meio de atestado médico do Setor de Saúde do *campus*, quando houver, ou atestado médico

- do Sistema de Saúde Público ou Privado, endossado pelo Setor de Saúde do *campus*, quando houver;
- II – casos de doenças infectocontagiosas e outras, comprovadas por meio de atestado médico endossado pelo Setor de Saúde do *campus*, quando houver;
- III – doença comprovada por meio de atestado médico, fornecido ou endossado, pelo Setor de Saúde do *campus*, quando houver, ou pelos Sistemas de Saúde Públicos ou Privados;
- IV – inscrição e apresentação em serviço militar obrigatório;
- V – serviço à Justiça Eleitoral;
- VI – participação em atividades acadêmicas, esportivas, culturais, de ensino, pesquisa e extensão, representando o IFAM, emitida pela Diretoria de Ensino, ou equivalente do *campus*;
- VII – condição de militar nas Forças Armadas e Forças Auxiliares, como Policiais Militares, Bombeiros Militares, Guardas Municipais e de Trânsito, Policiais Federais, Policiais Cíveis, encontrando-se, comprovadamente no exercício da função, apresentando documento oficial oriundo do órgão ao qual esteja vinculado administrativamente;
- VIII – licença paternidade devidamente comprovada;
- IX – doação de sangue;
- X – prestação de serviço, emitida por meio de declaração oficial de empresa ou repartição;
- XI – convocação do Poder Judiciário ou da Justiça Eleitoral;
- XII – doença de familiares, em primeiro grau, para tratamento de saúde, comprovada por meio de atestado médico fornecido pelo Setor de Saúde do *campus*, quando houver, dos Sistemas de Saúde Público ou Privado endossado pelo Setor de Saúde;
- XIII – óbito de familiares, em primeiro grau; e
- XIV – casamento civil.

Os casos omissos deverão ser analisados pela Diretoria de Ensino, ou equivalente do *campus*, com apoio da Equipe Pedagógica e demais profissionais de apoio ao discente.

De acordo com a Resolução, compete à Coordenação de Ensino/Curso/Área/Polo ou equivalente, após a análise, autorizar ou não, a avaliação de segunda chamada, ouvido o docente da disciplina, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a solicitação do discente.

Caso autorizada, caberá ao docente da disciplina agendar a data e horário da avaliação de segunda chamada, de acordo com os conteúdos ministrados, a elaboração e a aplicação da avaliação da aprendizagem, no prazo máximo de 08 (oito) dias úteis contados a partir do deferimento da solicitação.

#### 8.4 PROMOÇÃO NOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO NAS FORMAS SUBSEQUENTE E CONCOMITANTE

Além do que já fora mencionado sobre avaliações no IFAM, há algumas especificidades nos Cursos Técnicos de Nível Médio nas Formas Subsequente e Concomitante e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Seguem:

- Ao discente que não comparecer à avaliação deverá ser registrada a nota 0,0 (zero).
- A nota final de cada componente curricular/disciplina será a média aritmética obtida na(s) etapa(s) /semestre(s).

Para efeito de promoção e retenção, serão aplicados os critérios abaixo especificados, por componente curricular/disciplina:

I – o discente que obtiver, no mínimo, Média da Disciplina (MD) igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecido no semestre letivo, será considerado promovido.

II – o discente dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Concomitante que obtiver Média da Disciplina (MD) no intervalo  $2,0 \leq MD < 6,0$  em no máximo 03 (três) componentes curriculares/disciplinas e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecidos no semestre letivo, terá assegurado o direito de realizar o Exame Final nos mesmos.

III – o discente dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Subsequente que obtiver Média da Disciplina (MD) no intervalo  $2,0 \leq MD < 6,0$  em no máximo 03 (três) componentes curriculares/disciplinas e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecidos no semestre letivo, terá assegurado o direito de realizar o Exame Final nos mesmos.

IV – o discente dos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada à Modalidade EJA que obtiver Média da Disciplina (MD) no intervalo  $2,0 \leq MD <$



6,0 em no máximo 05 (cinco) componentes curriculares/disciplinas e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecidos no semestre letivo, terá assegurado o direito de realizar o Exame Final nos mesmos.

V – o discente que obtiver Média Semestral (MS)  $< 2,0$  e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecido no semestre letivo, estará retido por nota nos mesmos.

VI – será submetido ao Conselho de Classe Final o discente que obtiver Média Final da Disciplina (MFD) no intervalo  $4,0 \leq \text{MFD} < 5,0$  e com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecido no semestre letivo.

VII – o discente que obtiver Média Final da Disciplina (MFD)  $\geq 5,0$  nas disciplinas em que realizou o Exame Final e com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecido no semestre letivo, será considerado promovido.

VIII – após o Conselho de Classe Final, o discente que permanecer com Média Final da Disciplina (MFD)  $< 5,0$  e com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina oferecido no cada semestre letivo, será considerado retido por nota.

IX – o discente que obtiver Média da Disciplina (MD)  $\geq 6,0$  e frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária do componente curricular/disciplina, oferecido no semestre letivo, será considerado retido por falta.

Parágrafo único. O Conselho de Classe Final atribuirá, se julgar pertinente, Média Final da Disciplina (MFD) igual a 5,0 (cinco) à componente curricular/disciplina, para a promoção do discente.

Para efeito de cálculo da Média da Disciplina (MD), bem como da Média Final da Disciplina (MFD) serão consideradas, respectivamente, as seguintes expressões:

$$MD = \frac{\sum NA}{N} \geq 6,0$$

Onde:

MD = Média da Disciplina;

NA = Notas das Avaliações;

N = Número de Avaliações.

$$MFD = \frac{MD + EF}{2} \geq 5,0$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina;

MD = Média da Disciplina;

EF = Exame Final.

## 8.5 REVISÃO DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O discente que discordar dos resultados obtidos nos instrumentos de aferição da aprendizagem poderá requerer revisão dos procedimentos avaliativos do componente curricular/disciplina.

O pedido de revisão deverá ser realizado, via protocolo, à Diretoria de Ensino, ou equivalente do campus, especificando quais itens ou questões deverão ser submetidos à reavaliação, com suas respectivas justificativas, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a divulgação do resultado da avaliação.

Cabe à Diretoria de Ensino, ou equivalente, do *campus*, com apoio do Coordenador de Ensino/Curso/Área/Polo, quando houver, dar ciência ao docente da disciplina para emissão de parecer.

Caso o docente seja contrário à revisão do instrumento avaliativo, cabe à Diretoria de Ensino, ou equivalente do *Campus*, designar uma comissão composta por 02 (dois) docentes do curso ou área e 01 (um/uma) Pedagogo (a), quando houver, para deliberação sobre o assunto no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas a partir da manifestação docente, considerando os dias úteis.

## 9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Conforme a Resolução CNE/CEB Nº 6 de 20 de setembro de 2012, a certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e de vida do estudante, visando ao seu aproveitamento para prosseguimento de estudos ou reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de estudos não formais, e experiência no trabalho, bem como de orientação para continuidade de estudos, segundos itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar.

O discente receberá o diploma de Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente pelo IFAM *Campus* Manaus Centro, após a integralização de todos os componentes curriculares estabelecidos neste Projeto Pedagógico de Curso, integralização do Estágio Profissional Supervisionado ou Projeto de Conclusão de Curso Técnico - PCCT e a integralização das Atividades Complementares.

A solicitação de emissão do diploma deverá ser protocolada no *campus* pelo discente e/ou responsável legal, e todas as normativas para emissão do diploma seguirão a Organização Didático-Acadêmica do IFAM, e pela regulamentação própria a ser definida pela Pró-Reitoria de Ensino, apreciada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e aprovada pelo Conselho Superior do IFAM.

## 10 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 10.1- INSTALAÇÕES FÍSICAS E RECURSOS PARA O ENSINO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro (IFAM/CMC), tem infraestrutura ampla construída em dois andares e que compreende:

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Terreno	01	26.000,00
Construção	02 (dois andares)	30.381,81
Área livre	-	6.712,60
Portaria e recepção	03	Portaria Sete – 62,50 Portaria Duque – 73,15 Portaria Visconde – 76,32
Gabinete médico	01	70,0
Gabinete odontológico	01	**
Enfermaria	01	**
Gabinete de Diretor	01	176,23
Auditório	01	562,91
Mini-Auditórios	03	257,32
Laboratórios	63	***
Salas de aula	45	**
Sala de Desenho	03	272,16
Salas Especiais (Ambiente)	08	202,4
Sala de departamento	13	***
Sala de coordenação	09	***



Sala de serviços gerais	01	**
Sala de apoio aos terceirizados	01	**
Área de locação	02	**
Almoxarifado	01	111,65
Almoxarifado de reagentes	01	10,00
Deposito	01	***
Ginásio coberto	01	1.186,74
Piscina	01	400,55
Quadra Poliesportiva	03	1.586,01
Pista de atletismo	01	1.753,0
Museu	01	142,00
Lanchonete	01	91,74
Restaurante com Refeitório	01	141,84
Estacionamento	02	1.710,15
Garagem de Veículos Oficiais	02	140,36
Reprografia	01	114,44
Livraria	01	26,62
Área de lazer/Convivência	-	73,35
Banheiros/Vestuários	26	426,41
Banheiros Adequados à PNE*	08	***
Elevadores Verticais*	01	**
Estacionamento Exclusivo a PNE (vagas) *	03	***
Rampas de Acesso*	01	**



Salas Adequadas à PNE*	43	**
------------------------	----	----

Fonte: Engenharia/IFAM-AM/2017.

\* Promoção à acessibilidade

\*\* Áreas não aferidas

\*\*\* Áreas distribuídas ao longo do levantamento

A promoção à acessibilidade do campus é satisfatória, dispondo de rampas de acesso e um elevador, banheiros acessíveis, etc; porém algumas áreas não atendem à acessibilidade de cadeirantes, não permitindo acesso através de rampas para certas localidades do campus. Verifica-se que são poucas as alterações que devem ser feitas de modo que atenda o acesso total a todos setores.

Sugere-se desta forma a implantação de rampas nas portas de setores ou laboratórios que tem degraus e também o acesso a quadra poliesportiva que atualmente é feita somente através de escadas, é também importante a cobertura total de outros locais aqui não citados.

## 10.2 - BIBLIOTECA

O *Campus* Manaus Centro-CMC/IFAM disponibiliza à comunidade a Biblioteca Paulo Sarmiento Pessoa. A qual está localizada no primeiro piso do Centro de Documentação e Informação Monhangara (CDI). e conta com o Centro de Documentação e Informação (CDI), com área de 2.355,00 m<sup>2</sup>, distribuído em três pisos:

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Administração	01	26.000,00
processamento de dados	01	30.381,81
Acervo	01	6.712,60
Lugares	274	-
Cabines individuais	17	-
Computadores para pesquisa on-line.	25	-

Fonte: Biblioteca/IFAM-AM/2017.

Segundo levantamento de 2016/17, o acervo bibliográfico conta 11.176 títulos e 30.049 exemplares e o acervo de periódica conta com 399 títulos e 4.719 exemplares, além de mídias eletrônicas: 916 CD's; 160 fitas e 945 títulos de produções acadêmicas.

O primeiro piso possui uma área para acervos de livros de 140 m<sup>2</sup> e uma área



para consulta com 190 m<sup>2</sup> com capacidade para 104 (cento e quatro) assentos, junto ao acervo de livros. Existe uma área para periódicos e consulta com 100 m<sup>2</sup>. Disponibiliza 17 (dezesete) cabines individuais de estudo e uma área individual de pesquisa *on line* com capacidade para 30 (trinta) computadores (117,34 m<sup>2</sup>). A área administrativa possui 64,06 m<sup>2</sup>.

O segundo piso possui um auditório para vídeo conferência, com capacidade para 144 (cento e quarenta e quatro) lugares e um mini auditório com capacidade para 66 (sessenta e seis) lugares. Dispõe também de 03 (três) salas para videoteca, sendo uma com capacidade para 15 (quinze) pessoas, outra com capacidade para 12 (doze) pessoas e uma sala com capacidade para 03 (três) pessoas, além de 11 (onze) salas para estudo coletivo e trabalhos em grupos, com capacidade para 72 (setenta e dois) usuários.

No terceiro piso temos a coordenação do programa de Educação a Distância (EaD) com projetos em fase de implantação para cursos técnicos em vários polos.

#### 10.2.1- EQUIPAMENTOS E AMBIENTES ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM

**Logística:** Para o desenvolvimento de suas atividades-fim, visitas técnicas, acompanhamento de estágios, atividades externas, compra de materiais, etc., a instituição dispõe de um apoio administrativo, através de uma frota de veículos composta de: 02 micro-ônibus; 01 camionete cabine dupla; 02 automóveis de passeio; 01 automóvel sedan; 01 utilitário tipo Van

Quando necessário para atender as visitas técnicas com quantidade de alunos superior à capacidade dos micro-ônibus, o setor responsável pelo transporte aluga ônibus.

No entanto, faz-se necessária a implantação de laboratórios específicos visando o aprimoramento dos conteúdos abrangidos em sala de aula, estes podem ser agrupados em: Laboratórios de Operações Unitárias/Fenômeno de Transporte e de Termodinâmica/Físico-Química, ambos podendo atender as necessidades do curso de Tecnologia em Processos Químicos, quanto a outros cursos do próprio instituto (Tecnologia em Alimentos, Engenharia Mecânica, Engenharia Civil, Licenciatura em Química, Licenciatura em Física, entre outros), vislumbrando, entre outros, conforme previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional, a Engenharia Química e Engenharia Ambiental Sanitária a ser implementada em 2019.



São ambientes específicos de aprendizagem encontrados no Campus Manaus Centro:

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Auditório	01	562,91
Mini-Auditórios	03	257,32
Laboratórios	63	-
Salas de aula	45	-
Sala de Desenho	03	272,16
Salas Especiais (Ambiente)	08	202,4
Ginásio coberto	01	1.186,74
Piscina	01	400,55
Quadra Poliesportiva	03	1.586,01
Pista de atletismo	01	1.753,0
Biblioteca	01	6.712,60
Salas Adequadas à PNE*	43	-

\*Promoção à acessibilidade  
AM/2017.

Fonte: Engenharia/IFAM-

O IFAM CMC conta com o Centro de Documentação e Informação Monhagara (CDI), que é um prédio com quatro pavimentos e tem 2.567 m<sup>2</sup> de área construída.

No térreo fica o Centro de Convivência Moronguetá que é um espaço destinado aos eventos culturais, artísticos e de lazer da comunidade.

O primeiro piso encontra-se a Biblioteca Paulo Sarmiento Pessoa.

O segundo piso possui um auditório para vídeo conferência, com capacidade para 144 (cento e quarenta e quatro) lugares e um mini-auditório com capacidade para 66 (sessenta e seis) lugares. Dispõe também de 03 (três) salas para videoteca, sendo uma com capacidade para 15 (quinze) pessoas, outra com capacidade para 12 (doze) pessoas e uma sala com capacidade para 03 (três) pessoas, além de 11 (onze) salas para estudo coletivo e trabalhos em grupos, com capacidade para 72 (setenta e dois) usuários.



No terceiro piso encontra - se a coordenação do programa de Educação a Distância (EaD) com projetos em fase de implantação para cursos em nível médio profissionalizante e superiores, com vários pólos no interior do Amazonas.

O *Campus* Manaus Centro dispõe dos seguintes equipamentos de segurança:

Equipamentos	Quantidade
Catracas Eletrônicas	10
Câmeras de Vigilância	80
Hidrantes de Recalque	0
Hidrantes Internos	41
Extintores Portáteis	208
Detectores de Temperatura e Fumaça	0
Brigada de incêndio	Não
CISSP (Certificado Profissional de Segurança de Sistemas de Informação)	Não
Comissão de Gestão de Resíduos	Sim
Cerca Elétrica no Perímetro Externo	0

Fonte: Engenharia/IFAMAM/2017

Sugere-se a criação da brigada de incêndio, a implantação de um hidrante de recalque, a instalação de detectores de temperatura e fumaça, a instalação de cercas elétricas, além da busca de certificação CISSP.

### 10.3- LABORATÓRIOS

Os laboratórios do IFAM/CMC são administrados por departamentos, dispostos da seguinte maneira:

Departamento	Laboratórios
<b>DQA -Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos</b>	Química analítica; Química Orgânica; Físico-química e Inorgânica; Pesquisa e Produção; Microbiologia; Análise de águas; Alimentos; Análise e controle ambiental; Beneficiamento de frutas; Desenvolvimento de Produtos

	Alimentícios; central analítica.
<b>DAINFRA -Departamento Acadêmico de Infraestrutura</b>	Informática Auto CAD; Simulação computacional; Desenho 1; Desenho 2; Topografia; Hidráulica; Instalações sanitárias; Tecnologia da construção; Materiais de construção; Resistência dos materiais; mecânica dos solos; instalações elétricas.
<b>DPI -Departamento Acadêmico de Processos Industriais</b>	Metrologia; Usinagem; Motores; Ensaio de Materiais; Ensaio de Metrologia I; Comandos Hidráulicos e Pneumáticos; Refrigeração e Climatização; Processos de Soldagem; Sistemas Elétricos de Potência; Sistemas Hidráulicos e Pneumática; Ensaio de Metalografia; Automação Industrial; Patologia da Construção Civil.
<b>DAEF -Departamento Acadêmico de Educação Básica e Formação de Professores</b>	Microscopia; Biologia; Física I e II; Matemática.
<b>DAIC-Departamento Acadêmico de Informação e Comunicação</b>	08 laboratórios de informática.

#### 10.4- LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS:

Os laboratórios, suas áreas e seus instrumentos/equipamentos serão discriminados a seguir de acordo com o departamento que os gerencia. A sequência de apresentação será o Departamento de Acadêmico de Processos Industriais (DPI), Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos (DQA), Departamento Acadêmico de Infraestrutura – DAINFRA, Laboratórios do Departamento Acadêmico de Educação Básica e Formação de Professores (DAEF) e Departamento Acadêmico de Informação e Comunicação – (DAIC).

#### 10.5- Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos (DQA)

O DQA gerencia os laboratórios de Química Inorgânica, Analítica, Físico-Química, Orgânica, Microbiologia, Análise de águas, análise e controle ambiental, tecnologia de alimentos, pesquisa e produção e a central analítica.

Além disso, possui um almoxarifado de equipamentos, que os disponibiliza de acordo com a demanda de cada procedimento laboratorial e também uma coordenação de laboratório com uma área de 9,74 m<sup>2</sup>

A lista a seguir descreve todos os equipamentos disponíveis neste almoxarifado:

Laboratório: Almoxarifado de equipamentos DQA – depósito		Área: 10,00 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Especificações		
03	Agitador magnético, RADELKIS BUDAPEST, STIRRER	



	OP-951
01	Aparelho para análise de açúcar redutor, MARCONI, MA 086/OR
01	Bloco digestor micro tubos 40 provas, SOLAB, SL – 25/40
03	Bomba de vácuo, Biomec, Eco 740
04	Bomba de vácuo (Compressor e aspirador), PRISMATEC, 131
05	Bureta digital 50 ml, JENCONS, DIGITRATE PRO
04	Calorímetro com espiral de aquecimento 1200 ml, máx. 25 V., 3 B SCIENTIFIC, 1000821
01	Chapa aquecedora com agitador magnético, THELGA
01	Destilador de nitrogênio, SOLAB, SL 74
09	Eletrodo Universal de vidro faixa 0 -14, ION LAB
01	Espectrofotômetro Visível 325 – 1000 nm, NOVA INSTRUMENTS, NI2200
01	Espectrofotômetro Visível 325 – 1000 nm, INSTRUTHERM, UV-1000A
01	Espectrofotômetro Visível 325 – 1000 nm, BEIJING RAYCELGH, VIS-7220
01	Evaporador rotativo e banho de aquecimento, FISATOM
01	Fotômetro de chama, ANALYSER, 910MS
01	Manta aquecedora 100 ml, QUIMIS, Q-321 22
08	Medidor de condutividade de água, AAKER, WT 3000
09	Medidor de oxidação e redução, ICEL Manaus, OR-2300
04	Medidor de oxigênio dissolvido, ICEL Manaus, OD-4000
10	Medidor de pH, MS TECHNOPON LTDA., mPA 210
02	Medidor de pH de bolso digital tipo caneta, ION LAB EQUIP., PH200
02	Medidor de pH portátil, MS TECHNOPON LTDA.,mPA 210P
01	Medidor de Ponto de fusão – 10°-360° C, GEHAKA, PF 1500
05	Multímetro digital portátil, INSTRUTHERM, MD 380
01	Shaker go, AAKER, SK-180 PRO
01	Sistema de limpeza por ultra som, LIMPSONIC, LS3DA-1/X
04	Viscosímetro Copo Ford com Tripé Orifícios nº 2, 3, 4, 5, 6 e 8, METALURGICA TECH VISION LTDA, 2070



Além destes, existem equipamentos que, devido a sua especificidade, se encontram fixos nas bancadas de seus respectivos laboratórios, estando, portanto, dispostos da seguinte maneira:

Laboratório: ANALÍTICA		Área: 87,41 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
	Especificações	
01	Balança analítica, MARTE, AY220	
01	Balança analítica, SHIMADZU, ATX 224	
01	Balança semi-analítica, KNWAAGEN, KN 1000/2	
01	Destilador de água tipo Pilsen, SOLAB, SL 71/5	
01	Capela para exaustão de gases, CASALABOR, N 5	
01	Estufa de esterilização e secagem, LUCADEMA, SERIE 82	
01	Estufa de esterilização e secagem, ODONTOBRÁS, MOD-EL-1.3	
01	Forno Mufla, QUIMIS, Q-318M24	
01	Centrífuga, CENTRIBIO	
01	Geladeira 440 L, CONSUL, CRM50ARANA	

Laboratório: Físico-Química E Inorgânica		Área: 72,55 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Medidor de Ph, TECNAL, TEC 5	
01	Medidor de pH, MS TECHNOPON LTDA., mPA 210	
01	Balança analítica, BEL ENGINEERING, ALBIL001	
01	Balança analítica, MARTE, AY220	
01	Balança analítica, KNWAAGEN, KN300/3	
01	Balança semi-analítica, KNWAAGEN, KN 1000/2	
01	Destilador de água tipo Pilsen, SOLAB, SL 71/5	
01	Turbidímetro, POLICONTROL, AP2000	
01	Dispersor, TECNAL, TE-147	
01	Moinho tipo martelo, TECNAL, TE-330	
01	Fotômetro de chama, ANALYSER, 910MS	

Laboratório: Orgânica		Área: 72,19 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Balança analítica, BEL ENGINEERING, ALBIL001	
01	Balança analítica, MARTE, AY220	
01	Balança analítica, SHIMADZU, ATX 224	
01	Bomba de vácuo (Compressor e aspirador), FANEM	



01	Evaporador rotativo com motor de Controle de rotação de 5 a 200 RPM, Banho de aquecimento modelo 550 , cuba em aço inoxidável com capacidade de 4 litros, FISATON, 801
01	Destilador de água tipo Pilsen, SOLAB, SL 71/5
01	Bateria de sebelin, LUCADAMA, LUCA-145/6
02	Chapa aquecedora, SOLAB, SL 140/T
01	Manta aquecedora 250 ml, QUIMIS, Q-321 A24
03	Banho maria, QUIMIS, Q128-1
01	Geladeira 343 L, ELECTROLUX, RE37A

Laboratório: Tecnologia de Alimentos		Área: 78,73 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Agitador Magnético - Q261-22; Marca: QUIMIS.	
01	Agitador Magnético – TMA10CFI -. Marca: THELGA.	
01	Agitador Magnético – TMA10CFI Marca: THELGA.	
01	Agitador Magnético – TMA10CFI - Marca: THELGA.	
01	Agitador Magnético – MA085 - Marca: MARCONI.	
01	Agitador de Tubos Tipo Vortex QL-901 - Marca: VERTEX.	
03	Aparelho Redutec – MA087 – Uso para Análise de Açúcares Redutores e Acidez Volátil. Marca MARCONI.	
01	Bloco Digestor - MA850 - em alumínio fundido para 8 provas macro - tubos sem rosca (50 x 250mm), para trabalhos de 50 a 450°C.. Marca: MARCONI.	
01	Bloco Digestor Tubos Micro - TE-040/25 -, 40 Tubo micro em vidro borossilicato de 100 ml Ø25 x 250 mm. Marca: TECNAL	
01	Banho Maria Redonda - Q218 - Capacidade de 2L, Faixa de trabalho entre 30°C e 110°C, Marca: QUIMIS.	
01	Banho Maria Redonda - Q218 - Capacidade de 2L, Faixa de trabalho entre 30°C e 110°C, Marca: QUIMIS.	
01	Banho Maria – BM01 - Com Cuba Redonda Capacidade de 2L, Faixa de trabalho entre 10°C e 120°C, Marca: QUIMIS.	
01	Banho Maria – BM01 - Com Cuba Redonda Capacidade de 2L, Faixa de trabalho entre 10°C e 120°C, Marca: QUIMIS.	
	Banho Dubnoff Microprocessado - Q226M2 - Capacidade de 16 litros, até 340 tubos de ensaio de 13 mm x 100 mm; Bandejas opcionais para 25 Erlenmeyers de 25 mL, 16 Erlenmeyers de 50 mL ou 9 Erlenmeyers de 125 mL, Marca: QUIMIS.	

01	Balança Analítica - AY 220 - Balança eletrônica com capacidade de 210g, precisão de 0,001g, Marca: MARTE.
01	Balança Analítica - AY 220 - Balança eletrônica com capacidade de 210g, precisão de 0,001g, Marca: MARTE.
01	Balança Digital – ELPN-6/15/30 – Comercial, capacidade 30 kg, Marca: BALMAK.
01	Balança Digital – ELPN-6/15/30 – Comercial, capacidade 30 kg. Marca: BALMAK.
01	Bateria de Extração SEBELIN - LUCA-145/6-E - Temperatura - Até 320°C Controle de temperatura Analógico individual, Capacidade - 6 provas, Marca: LUCADEMA.
02	Bomba de Vácuo e Compressor – 131 - Marca: PRISMATEC.
01	Bomba de Vácuo e Compressor – 131 - Marca: PRISMATEC.
02	Chapa aquecedora teflonada – SL-140/T – com Controlador de Temperatura, Temperatura: 50° C até 300° C. Marca: SOLAB.
01	Capela de Exaustão de Gases Pequena - Q216 – 21 - Marca: QUIMIS.
01	Condutivímetro mCA-150 – Marca: MS TECNOPON.
01	Condutivímetro mCA-150 – Marca: MS TECNOPON.
01	Condutivímetro mCA-150 – Marca: MS TECNOPON.
01	Centrífuga Clínica Centribio/Daiki 80-2B - Quantidade de tubos: 12, Velocidade Máxima: até 4.000 rpm, Marca: CENTRIBIO.
01	Destilador para Óleos Essenciais tipo Clevenger – MA522 - Estrutura: caixa em aço inox AISI 304, isolamento em fibra cerâmica, haste em aço inox para fixação do condensador, Marca: MARCONI.
01	Destilador de Água – SL71/5 – Tipo Pilsen, Capacidade: 5 litros/hora, Marca: SOLAB.
01	Destilador de Nitrogênio – SL 54 - caldeira de 2000 ml; Marca: SOLAB.
01	Despolpadeira de Frutas – DES-10 - Despolpadeira para açaí, cupuaçu, bacaba e cacau, Capacidade: 10 litros. Marca: BRAESI.
01	Despolpadeira de Frutas – DES-60/1 - Estrutura em inox escovado; Bocal em alumínio; Ideal para sucos, geléias e similares; Capacidade: 60 litros. Marca: BRAESI.
03	Ebuliômetro em Metal - Kit completo - Marca: METALURGICA TECH VISION.
01	Evaporador Rotativo – Q344B2 - Marca: QUIMIS.
01	Estufa Microprocessada com Circulação Forçada - Q314M 242- Faixa de trabalho até 300°C, capacidade de 42L a 100L. Marca: QUIMIS.
01	Estufa de esterilização e secagem – S336SD –, temperatura de trabalho regulável de ambiente +5°C até 200°C, precisão e variação de +/- 0,5°C. Marca: BIOPAR.
01	Estufa para esterilização e secagem - MD 1.2 - Medidas internas de (largura, altura profundidade) 44,5x45x42,5 cm – Potência 1100 watts, bivolt (110/220VOLTS ) 85 litros. Marca: MEDICATE.
01	Estufa de Esterilização com circulação de ar forçada - LUCA-82/480 - Sensor de Temperatura PT-100, Circulação de ar forçada através de motor, Motor de corrente alternada 60Hz - ¼ HP - Classe H, Rotação do motor 3.400 RPM Sistema de proteção de

	superaquecimento por termostato analógico, Controle de temperatura Microprocessado Digital PID, Display a LED: Vermelho com 10mm de altura, Faixa de trabalho: de 5°C acima do ambiente a 300°C. Precisão da Temperatura – 0,1°C, Capacidade 480 Litros. , Potência 4000W. Voltagem: 220V. Marca: LUCADEMA.
01	Espectrofotômetro - NI 2200 -Suporte de Cubetas Padrão: Trocador de 4 posições para 4 cubetas de 10mm. Voltagem: 220V. Marca: NOVA INSTRUMENTS.
01	Fogão Industrial - LINHA MAXI - Marca: METALURGICA VENÂNCIO.
01	Forno Industrial - LINHA MAXI - Marca: METALURGICA VENÂNCIO.
01	Forno Mufla Microprocessado - Q318M - QUÍMIS
01	Incubadora Shaker - SL-223 - Capacidade da plataforma a escolher- 50 erlenmeyer de 50ml ou 25 erlenmeyer de 125ml ou 25 erlenmeyer de 250ml ou 16 erlenmeyer de 500ml ou 9 erlenmeyer de 1000ml ou 4 erlenmeyer de 2000ml, Agitação 0 a 300 RPM. Temperatura - 10°C a 70°C graus. SOLAB
01	Liquidificador Industrial – LQ-8 – Copo com tampa de capacidade 8 Litros, Triturar produtos diversos com adição de líquido, Aço Inox. Marca: METVISA.
01	Liquidificador Industrial – BR 8L – Copo com tampa de capacidade 8 Litros, triturar produtos diversos com Adição de líquido em baixa rotação, Aço Inox, Marca: JL COLOMBO.
05	Manta Aquecedora – Sem Modelo – Com controle de temperatura, Capacidade de 500ml, Marca: EDULAB.
01	Manta Aquecedora - Q321A24 - Temperatura máxima no ninho 500°C Capacidade de 500ml, Marca: QUIMIS.
01	Manta Aquecedora - Q321A24 - Temperatura máxima no ninho 500°C, ,Capacidade de 500ml, Marca: QUIMIS.
01	Moinho de rotor tipo ciclone TE-651 – Rotação: Fixa em 1730 RPM, 03 Peneiras em aço inox com malha mesh 10, 20, 30. Marca TECNAL.
02	Medidor de pH portátil – MPA-210P - Marca: MS TECNOPON.
01	Medidor de pH – TEC-5 -. Marca: TECNAL.
01	Medidor de pH – TEC-5 - Marca: TECNAL.
01	Medidor de pH – HI 221 – Marca: BENCH METER.
01	Medidor de pH - mPA 210 - Marca: MS TECNOPON.
01	Medidor de pH - mPA 210 - Marca: MS TECNOPON.
01	Medidor de pH - mPA 210 -. Marca: MS TECNOPON.
01	Medidor de pH - mPA 210 -. Marca: MS TECNOPON.
01	Medidor de pH-1400
02	Medidor de Humidade - HygroPalm – HP23-AW – Marca: ROTRONIC.
01	Mixer - RI 1350/53/54 –Marca: WALITA.
01	Mixer - RI 1350/53/54 –Marca: WALITA.
01	Micronondas Electrolux - ME21G - Marca: ELETROLUX.
01	Processador de Alimentos – RI 7633 – Marca: WALITA.

01	Sistema de limpeza por Ultra Som - LS-3D - com aquecimento até 50 °C. Marca: LIMP SONIC.
01	Turbidímetro Plus Microprocessado – E001490 - Marca: ALFAKIT.
02	Termômetro Infravermelho Digital – TI-550 - Marca: INSTRUTHERM.

Laboratório: Análise e Controle Ambiental		Área: 68,94 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Agitador de Tubos Tipo Vortex QL-901 - Marca: VERTEX.	
01	Bloco Digestor - MA850 - em alumínio fundido para 8 provas macro - tubos sem rosca (50 x 250mm), para trabalhos de 50 a 450°C.. Marca: MARCONI.	
01	Banho Maria Redonda - Q218 - Capacidade de 2L, Faixa de trabalho entre 30°C e 110°C, Marca: QUIMIS.	
01	Balança Analítica - AY 220 - Balança eletrônica com capacidade de 210g, precisão de 0,001g, Marca: MARTE.	
01	Balança analítica, SHIMADZU, ATX 224	
01	Bateria de Extração SEBELIN - LUCA-145/6-E - Temperatura - Até 320°C Controle de temperatura Analógico individual, Capacidade - 6 provas, Marca: LUCADAMA.	
02	Bomba de Vácuo e Compressor – 131 - Marca: PRISMATEC.	
01	Capela de Exaustão de Gases - Q216 – 21 - Marca: QUIMIS.	
01	Capela para exaustão de gases, CASALABOR, N 5	
01	Condutivímetro Instrutherm CD-850	
03	Chapa aquecedora com agitador magnético, THELGA	
01	Chapa aquecedora com agitador magnético, Q-261-22, QUÍMIS	
01	Chapa aquecedora com agitador magnético, MA 085, MARCONI	
01	Congelador vertical Brastemp Flex 228L, BVK28/127, 228L.	
01	Destilador de Água – SL71/5 – Tipo Pilsen, Capacidade: 5 litros/hora, Marca: SOLAB.	
01	Destilador de Nitrogênio – SL 54 - caldeira de 2000 ml; Marca: SOLAB.	
01	Estufa para cultura bacteriológica, CZ, OLIDEF.	
01	Estufa para esterilização e secagem - MD 1.2 - Medidas internas de (largura, altura profundidade) 44,5x45x42,5 cm – Potência 1100 watts, bivolt (110/220VOLTS ) 85 litros. Marca: MEDICATE.	
01	Espectrofotômetro - NI 2200 -Suporte de Cubetas Padrão: Trocador de 4 posições para 4 cubetas de 10mm. Voltagem: 220V. Marca: NOVA INSTRUMENTS.	
01	Espectrofotômetro – UV- VIS, UV-mini 1240,Marca: SHIMADZU.	
01	Fotômetro de chama, ANALYSER, 910MS.	
01	Agitador Orbital Shaker - Goshaker – SK-180 – PRO – MARCA: AAKER	
01	Liquidificador MultiPower 4 – L 02 - MONDIAL	

01	Medidor de pH - mPA 210 - Marca: MS TECNOPON.
01	NoBreak Ragtech 4122 Black
01	Forno tipo Mufla Microprocessado, FH-1, Modelo; 20-11-11, ZEZIMAQ.
01	Forno tipo Mufla, COEL UL 1400, FORNITEC IND. E COM. LTDA.
01	Oxigênio dissolvido e medidor de temperatura – HI 9146
01	Refrigerador Electrolux RE28/127 204 L.
01	Turbidímetro HI 93703 – 0,00 -1,00 FTU – HANNA INSTRUMENTAL
03	Turbidímetro– AP2000 - Marca: POLICONTROL INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS.

Laboratório: Microbiologia e sala de descarte		Área: 105,2 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
02	Homogeneizador de amostras Tipos Stomacher, SOLAB, SL-299	
01	Agitador de tubos, FANEM, 251	
02	Contador de colônias, PHOENIX LUFERCO, CP-600	
01	Esterilizador, SOLAB, SL-15	
01	Balança analítica, BEL ENGINEERING, M. 214AT	
01	Balança semi-analítica, QUIMIS, GB440	
02	Geladeira ,ELECTROLUX	
01	Geladeira, Caltech	
01	Micro-ondas, LG	
03	Estufa de secagem bacteriológica, EDUTEC	
01	ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA - 81 LITROS, NT 523, NOVA TÉCNICA	
01	Estufa de secagem ,FANEM, A-HT	
02	Autoclave vertical, PRISMATEC, CS	
01	Banho Maria, Lucadema, 153/28	
01	Incubadora Shaker, SOLAB, SL 223	
01	Câmara escura UV, BIOTEC, BT107	
02	Capela de fluxo laminar, PACHANE, PA 300	
01	Capela de fluxo laminar, FILTERFLUX, FLV-65613	
02	Microscópio ,NOVA, XS-200 NOVA 107	
01	Estufa de secagem, FANEM, A-HT	



03	Autoclave vertical, PRISMATEC, CS
01	Banho Maria, Lucadema, 153/28
02	Incubadora Shaker ,SOLAB, SL 223
01	Câmara escura UV, BIOTEC, BT107
02	Capela de fluxo laminar, PACHANE, PA 300
01	Capela de fluxo laminar, FILTERFLUX, FLV-65613
02	Microscópio ,NOVA, XS-200 NOVA 107

Laboratório: Análises de águas		Área: 46,23 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Medidor de pH - mPA 210 - Marca: MS TECNOPON.	
01	Estufa de esterilização e secagem, Q-317B132, QUÍMIS.	
01	Freezer Flex Brastemp, BVR28 GRANA, 228 L.	
01	B O D – TECNAL TE-371	
01	Capela de fluxo laminar PACHANE, PA-300	
01	Capela de fluxo laminar FILTER FLUX, FLV65613	
01	Refrigerador Frost Free, Electrolux, BFF37, 352 L.	
01	Refrigerador Electrolux, RE37	
01	Refrigerador Esmaltec, ER34	
01	11 ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO - 80 LITROS, NT 513, NOVA TÉCNICA	
01	11.1 CAPELA PARA EXAUSTÃO DE GASES CE-0730, PERMUTION	
01	Chapa aquecedora com agitação magnética, TE-038, TECNAL	
01	Espectrofotometro UV/VIS, T80, PG INSTRUMENTS Ltd.	
01	Balança BG 440, QUÍMIS	
01	Balança semi-analítica, KNWAAGEN, KN1000/2	

Laboratório: Pesquisa e Produção		Área: 25,07 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Balança analítica, KNWAAGEN, KN300/3	
01	Chapa aquecedora, SOLAB, SL 140/T	
01	Medidor de Ponto de fusão – 10°-360° C, GEHAKA, PF 1500	
01	Estufa microprocessada com circulação forçada de ar, QUIMIS, Q314M243	



01	Manta aquecedora, QUÍMIS, Q-321A24
01	Estufa microprocessada de secagem, QUÍMIS, Q317M-43
01	Lavadora Ultra Sonica 9L, UNIQUE, USC2800
01	Lavadora Ultra Sonica, LIMPSONIC, LS-3DA-1/X
01	Câmara UV 254 nm-365nm, SOLAB, SL 204
01	Manta aquecedora, QUÍMIS, Q-321A16
01	Chapa aquecedora com agitador magnético, THELGA
01	<b>11.2 EVAPORADOR ROTATIVO, QUÍMIS, Q344B</b>
02	Estufa microprocessada de cultura e bacteriologia, QUÍMIS, Q316M4
01	Autoclave vertical, Phoenix Equip. Científicos, AV-50
01	Esterilizador infravermelho, Phoenix, EP-150
01	<b>11.3 MICROSCÓPIO ESTEREOSCÓPICO BINOCULAR - OPTON - ZOOM DE 1X A 4X</b>
01	<b>11.4 CHAPA AQUECEDORA COM AGITAÇÃO MAGNÉTICA, QUÍMIS, Q-261-12</b>
01	<b>11.5 MICROSCÓPIO, OPTON, XSZ-N107</b>
01	<b>11.6 MICROSCÓPIO, NIKON, ECLIPSE E200</b>
02	<b>11.7 AGITADOR DE TUBOS VORTEX, QUÍMIS, Q-220</b>

Laboratório: Beneficiamento de Frutas		Área: 11,84 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Medidor de atividade da água, Decacon, AQUALAB LITE	
01	Liquidificador, modelo L-21, MK TECK	
01	Liquidificador Industrial – LQ-8 –capacidade 8 Litros, Aço Inox. METVISA.	
01	Sistema de limpeza por ultra som, LIMPSONIC, LS3DA-1/X	
01	Bureta digital 50 mL, JENCONS, DIGITRATE PRO	
01	Medidor de pH, MS TECHNOPON LTDA., mPA 210	
01	Liofilizador LS3000 – TERRONI EQUIPAMENTOS LTDA.	
01	Freezer Esmaltec EF 340/127, 298 Litros	
01	Estuda de Circulação de Ar, CE-330/330I– CIENLAB	
01	<b>12 ESTUFA DE CULTURA BACTERIOLÓGICA - 81 LITROS, NT</b>	

	523, NOVA TÉCNICA
01	Medidor de pH portátil, MS TECHNOPON LTDA., mPA 210P
01	<b>12.1 DESTILADOR DE NITROGÊNIO – SL 54 - CALDEIRA DE 2000 ML; MARCA: SOLAB.</b>
01	Capela de Exaustão de Gases, CP730, CPLAST
01	Bloco digestor micro tubos 40 provas, SOLAB, SL – 25/40
01	Aparelho Redutec – MA087 – Uso para Análise de Açúcares Redutores e Acidez Volátil. Marca MARCONI.
01	<b>12.2 DIGESTOR DE FIBRAS HIDROSAN - CIENLAB</b>
01	<b>12.3 BALANÇA DETERMINADORA DE UMIDADE, TOP RAY, BEL ENGINEERING</b>
01	<b>12.4 BALANÇA ANALÍTICA ADVENTURE AR2140, OHAUS</b>

Laboratório: Desenvolvimento de Produtos Alimentícios		Área: 14,47 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Drageadeira Beltech, modelo B10L, 5 KG	
01	Refrigerador Consul, 328 Litros, CRD 34/127	
01	Refrigerador Electrolux, 262 Litros, RDE 33/127	
02	Incubadora Refrigerada Tipo BOD, SP-500/300, 300 Litros SPLABOR	
01	Desumidificador Desidrat Exclusive I, THERMOMATIC	
01	Ultrafreezer Indrel -86 °C, IULT 335 D, INDREL	

Laboratório: Central Analítica		Área: 42,19 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Sistema de Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (marca Thermo Scientific, modelo DSQ II Focus) - cromatógrafo em fase gasosa acoplado a espectrômetro de massas DSQ II, equipado com coluna DB-5 com 30m de comprimento, 0,25mm de diâmetro de tubo e 0,25µm de fase estática.	
01	Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência (marca Shimadzu, modelo Prominence 20-AT) - o cromatógrafo em fase líquida é acoplado a dois detectores, sendo o de fluorescência altamente sensível, seletivo e de elevada especificidade e o de rede de diodos (DAD) que permite determinar os espectros das substâncias presentes na amostra no eluente com diferentes comprimentos de onda durante a análise cromatográfica.	
01	Espectrofotômetro de absorção atômica (modelo ICE 3500, marca Thermo Scientific) - o	

	aparelho possui dois compartimentos para atomização por chama e forno, sendo a troca entre a chama e o forno controlada pelo software. O aparelho apresenta óptica de duplo feixe e prisma pós-monocromador.
01	Difratômetro de Raio X (marca Shimadzu, modelo XRD 7000) - O aparelho apresenta monocromador, estágio para rotação de amostras, dispositivo para análise de fibras, estágio para grandes amostras com movimento R-Theta, dispositivo para micromedições, câmaras para aquecimento e resfriamento de amostras, óptica policapilar e dispositivo para deslocamento de fenda.
01	UV visível (marca Shimadzu, modelo UV 2601 – RAY LEIGH) - o espectrofotômetro opera na faixa de comprimento de onda de medição do UV-2600 até 1400 nm, o que permite medida de transmitância e absorbância de amostras líquidas e sólidas
01	Infravermelho com transformada de Fourier (marca Varian, modelo 640-IR) - o equipamento conta com sistema de microespectroscopia operando nos modos de transmissão e reflexão, permitindo a obtenção de espectros vibracionais ou de excitações eletrônicas ativas no infravermelho na faixa de 400 a 3000 cm <sup>-1</sup> , de amostras orgânicas e inorgânicas em fase sólida ou líquida, o equipamento conta ainda com prensa manual para confecção de pastilhas de KBr.
01	Bloco digestor, SL-25/40, para 40 tubos, SOLAB.

#### 10.6- Departamento Acadêmico de Infraestrutura – DAINFRA

O DAINFRA gerencia os laboratórios que atendem aos cursos da área de infra-estrutura do campus, dispõem de uma sala de coordenação de laboratório com 18,93 m<sup>2</sup>. A seguir os laboratórios e os equipamentos presentes nestes:

Laboratório: Desenho 1		Área: 87,73 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
44	Pares de esquadro de 45° - acrílico	
45	Pares de esquadro de 60° - acrílico	
45	Escalímetros para arquitetura	
45	Transferidores – acrílico	
45	Régua “T”	
44	Mesa aluno	
04	Armário material de aula	
01	Armário professores	
01	Armário objetos diversos	
01	Bancada	
01	Mesa professor	
02	Ar condicionado	
01	Bebedouro	



01	Quadro
13	Cadeiras metálicas
33	Banco de desenhista – madeira
45	Pranchetas para desenho

Laboratório: Desenho 2		Área: 87,96 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
44	Pares de esquadro de 45° - acrílico	
44	Pares de esquadro de 60° - acrílico	
29	Escalímetros para arquitetura	
34	Transferidores – acrílico	
44	Cadeiras	
44	Pranchetas para desenho	
45	Régua T	
01	Armário	
01	Balcão	

Laboratório: Auto Cad		Área: 74,84 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
21	Computadores completos	
03	Bancadas	
31	Cadeiras com encostos	
02	Estabilizador	
01	Quadro Branco	
01	Mesa para projetos	

Laboratório: Simulação Computacional		Área: 50,85 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
26	Computadores	
26	Mesa	
01	Quadro	
26	Cadeiras	
04	Estabilizadores	
01	Gabinetes	

Laboratório: Laboratório de Topografia		Área: 40,63 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	

01	Bússola wild, marca: s/m.
01	Bússola topografica k126c, com giro 360 graus
01	Trena para medição direta, de 50 metros, marca: lukfin.
01	Trena para medição direta, de 20 metros, marca: measquing.
01	Trena para medição direta, de 50 metros, marca: starret.
02	Kits de sistema de medição gps composto por: receptor gps de 12 canais, portadora l1 e cod.cia,1mb de memória interna, 1 porta serial, precisão 5mm, + 1ppm, p/levantamento estático e rápido capacidade mais de 50 horas de armazenamento. Bolsa p/transporte do equipamento; software de p"s-processamento gp survey p/windows, com capacidade p/ planejamento.
02	Teodolito eletrônico mod. Dgt20 marca: berger, (proc. Americana) com prumo " tipo leitura digital 10" (dez segundos) em display de cristal líquido, com porcentagem de rampa, seragem, leitura direita e esquerda trava do ângulo horizontal através de 4 botões no painel, acondicionado em estojo plástico com tripé de alumínio-convenio mec/proep
04	Umbrela (guarda-sol), p/ proteção de aparelho teodolito
02	Mira falante, em metal, com 4 metros de comprimento, modelo: 1301, marca: miratec
01	Altimetro, marca: tokio
01	Nível geométrico, modelo: k12gc, marca:mon/budapeste
01	Nível geométrico, modelo: k12gc, marca:mon/budapeste
01	Baliza para medida de ângulos
01	Desumidificador de ar ,110 volts, marca: arsec
01	Condicionador de ar de 21.000 btu`s, marca: springer.
01	Condicionador de ar de 21.000 btu`s, marca: consul air master.
01	Ventilador de teto, capacidade de ventilação 25 m², rotação máxima 420 rpm, altura 42 cm, peso total 5,5 kg, comprimento pa 40 cm, largura pa 13 cm. Marca –ventidelta
01	Tripé de madeira, marca: d.f. vasconcelos
01	Tripé de madeira, para teodolito
04	Tripé de madeira
07	Tripé com estrutura de alumínio
01	Mesa para computador, com estrutura de ferro, com tampo de fórmica branca, med. 1,00x0,68x0,78m
01	Bancada de madeira, c/ estrutura de ferro, revestida com formica verde.
32	Carteira escolar tipo universitária
01	Quadro branco para sala de aula

**Laboratório: Hidráulica****Área: 77,38 m²**



Equipamentos/Instrumentos	
Qtd.	Especificações
01	Calha de escoamento aberto
01	Bancada de turbina de pelton
01	Bancada horizontal de Reynolds
01	Conjunto de descargas livres
01	Quadro de stevem pascal
01	Viscosímetro de Stokes
01	Associação de bombas
01	Manômetro digital
01	Painel hidráulico i
01	Painel hidráulico ii
01	Painel hidráulico iii
01	Painel hidráulico iv
01	Painel hidráulico v
01	Mostruário de bomba

Laboratório: Instalações Hidro-sanitárias		Área: 68,12 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Fixador de tubo	
01	Fixador de tubo	
01	Extintor de incêndio CO2, classe B e C, 6 kg	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
01	Painel demonstrativo de produtos hidro-sanitários	
03	Arco de serra , marca- gedore	
02	Bomba d água, de 0,5 cv, 3430 rpm, modelo: 0560292, marca cancelor.	
01	Mesa de marmore com estrutura de ferro, med. 1,00 x 2,50 m.	
01	Armário de aço com duas portas, com 50 escaninhos, marca confiança.	
01	Armário em madeira c/4 portas e 5 prateleiras, medindo 1,93x0,43x1,81m.	
25	Carteiras escolares, tipo universitária	
05	Banco de madeira	





03	Banco de madeira (laboratório de hidráulica)
01	Quadro branco escolar

Laboratório: Tecnologia da construção		Área: 118,36 m2
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
02	Grampo de fixação	
03	Chave de desentortar ferro 1/4"	
04	Chave de desentortar ferro 3/8"	
12	Colher de pedreiro pequena	
11	Colher de pedreiro média	
01	Colher de pedreiro grande	
06	Torquês	
06	Talhadeira redonda	
01	Talhadeira chata	
11	Prumo de parede	
01	Prumo de centro	
02	Compaço de ferro	
05	Óculos de proteção	
08	Espátula de aço	
07	Espátula de plástico	
02	Arco de serra	
08	Marreta de 1 kg	
01	Marreta de 2 kg	
12	Marreta de borracha pequena	
06	Marreta de borracha grande	
41	Desempenadeira de aço	
06	Desempenadeira de madeira	
09	Escova de aço com cabo	
04	Serrote	
09	Nível de mão de madeira	
06	Martelo	
05	Esquadro de ferro	
04	Formão 1/4"	
01	Formão 1"	
01	Chave inglesa	
01	Mesa vibratória	
40	Cadeira para estudantes	
01	Armário de ferro	



01	Mesa de madeira de professor
61	Capacetes
02	Garfo de pedreiro

Laboratório: Resistência dos materiais		Área: **
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Óculos de Proteção visor Amarelo	
04	Óculos de Proteção visor Branco	
01	Aspirador de pó Electrolux	
01	Bandeja metálica	
01	Betoneira amarela	
01	Betoneira Menegotti Cap. 320L Vermelha	
	Carrinho de mão	
01	Carrinho de mão	
01	Carrinho de mão	
01	Compressor Twister 120 libras de pressão bivolt *acoplado a UMC60	
01	Contenco Pavitest: Argamassadeira eletro-mecânica	
01	Contenco Pavitest: Máquina de Abrasão Los Angeles	
01	Contenco Pavitest: Máquina para marcação das referências auxiliares em Barras de Aço	
	Contenco Pavitest: Peneirador Elétrico para peneiras de 50x50x10cm e conjunto de peneiras com 14 aberturas e tampas	
01	Enxadeco	
01	Estufa	
01	Fogareiro acoplado a botija pequena	
	Fogareiro duas bocas Jangada, branco.	
01	funil metálico com alça	
01	Máquina bege	
02	Reservatório Tigre 1000L Cinza	
01	Solab: Destilador de Água tipo Pilsen SL71/10	
01	Solab: Destilador de Água tipo Pilsen SL71/10	
01	Furador de papel	
02	Grampeador	
01	Alicate de pressão	
01	Alicate torques	
02	alicate universal	
02	Arco de Serra	
01	Caixa de ferramentas preta	
01	Chave Biela	

07	Chave de fenda
04	Chave Philips
13	Chaves Allen
01	Concha metálica longa
01	Conjunto 2 Alicates: Alicate de bico, alicate de corte
09	Conjunto de chaves combinadas
01	Conjunto Morsa e grampo sargento
01	Espátula com cabo em madeira
03	Famastic: nível de mão, cor laranja
03	Martelo
02	Martelo de bola
02	Martelo de borracha
01	Panela ERCA Alumínio com tampa e duas alças
01	Paquímetro Mitutoyo 30cm
01	Paquímetro XXXXXX 16cm
01	Paquímetro XXXXXX 17cm
	Pinça
04	Pincel de cerdas
01	Capela em madeira, branca
	Gaveteiro caderode 3 gavetas cinza
01	Lixeira produtos recicláveis papel, azul.
01	Contenco Pavitest: HD-200T Prensa Hidráulica cap. 200Tf. Acompanha gabinete hidráulico de comando.
01	Contenco Pavitest: Máquina Universal de Ensaio Hidráulica servo-controlada cap. 100Tf
01	Contenco Pavitest: Prensa elétrica para ruptura na flexão de telhas
	Contenco Pavitest: Prensa Manual Hidráulica para ensaios de Compressão. Capacidade 100Tf
01	Contenco Pavitest: UMC 60 Máquina Universal de Ensaio cap. 60Tf.
02	Baldes
02	Potes retangulares cap 2L
01	Recipiente com alça de base triangular transparente branco
	Refrigerador Frigobar Eletrolux
33	Argola branca de pvc para capeamento de cps de 15cm de diametro
29	Argola marrom de pvc para capeamento de cps de 5cm de diametro
01	Argola preta de pvc para capeamento de cps de 10cm de diametro
06	Base para capeamento
01	Capeador Solotest, verde, para CPs de 15 cm de diametro com 1 base
01	Capeador, cinza, para CPs de 10 cm de diâmetro contendo 3 bases
01	Capeador, cinza, para CPs de 5 cm de diâmetro *base perdida

Laboratório: Instalações Elétricas		Área: 47,47 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	

Laboratório: Materiais de Construção		Área: 82,32 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Balança Eletrônica Marte LS50 Cap.Máx. 50kg	
01	Balança Eletrônica Celtac FA2104N Cap.Máx. 210g	
01	Balança Eletrônica Marte AD5000 Cap.Máx. 5kg	
01	Balança Eletrônica Marte AC 10K Cap.Máx. 10kg	
	Balança Eletrônica Marte ID 200, bege Cap.Máx.210g	
	Balança Hidrostática Marte, 1 prato, bege Cap.Máx. 21.100g	
01	Balança Mecânica de Precisão Marte, verde Cap.Máx.211g	
01	Balança Mecânica Filizola, verde Cap.Máx.150kg	
01	Balança Mecânica Marte, 2 pratos, amarela Cap.Máx.2kg	
	Balança Mecânica Marte, 2 pratos, verde Cap.Máx.5kg	
08	Luva de raspa, braço curto	
01	Aferidor de Agulha de Le Chatelier	
02	Botija de Gás 13L	
01	Caixa metálica quadrada com alças	
03	Cesta de arame com alça	
01	Fogareiro 2 bocas, vermelho	
01	Fogareiro à gas acoplado a botija pequena	
01	Funil quarteador de amostras	
01	Funil quarteador de amostras	
01	Mangueira	
01	Mesa FlowTable para consistência da argamassa	
01	Pavitest Contenco. Agitador de Peneiras Eletromecânico	
	Primatec: Bomba de vácuo, azul	
01	Proveta 2000mL	
01	Quarteador de Amostras	
01	Sonda Tejmater, ensaio de tempo de pega	
01	Concha metálica grande, borda circular	
01	Concha metálica média, borda circular	
05	Concha metálica média, borda retangular	
04	Frigideira	
03	Furadeira	
01	Garra para pegar cápsula	

02	Grampo Sargento, vermelho
01	Martelo de borracha
02	Pazinha Jardineira
03	Pinça tipo tesoura para pegar cápsulas
01	Pincel de cerdas
05	Pincel, escova de aço, cabo de madeira
06	Pincel, escova de aço, cabo plástico amarelo
01	Tacho Metálico
01	Torno Morsa de Bancada, vermelho
03	Tridente metálico preto, 4 dentes
52	Fôrma plástica para fabricação de paver, preta
09	Fôrmas de madeira 11x53cm
40	Fôrmas de madeira 15x30cm
10	Fôrmas de madeira 16x21cm
22	Fôrmas de madeira 16x31cm
10	Fôrmas de madeira 16x36cm
10	Fôrmas de madeira 16x41cm
10	Fôrmas de madeira 16x56cm
06	Fôrmas de madeira 21x41cm
11	Fôrmas de madeira 24x40cm
02	Cilindro de vidro 1mL
01	Extrator Soxhlet
09	Frasco de Le Chatelier
14	Frasco de Viscosímetro de Saybolt 60mL
01	Funil de Plástico para filtros de Papel, marrom
17	Funil de vidro diversos
03	Molde para consistência da argamassa
01	Molde para consistência da argamassa com colar
04	Picnômetro de vidro 250mL
08	Pipeta 10mL 1/10
	Placas de Petri diversas
01	Pote circular de vidro
05	Suporte para tubos de ensaio, madeira, 12 furos
02	Termômetro 100°C
02	Termômetro 57°C
01	Termômetro 60°C
01	Peneira Granulométrica 0,062mm
02	Peneira Granulométrica 0,074mm
01	Peneira Granulométrica 0,15mm

03	Peneira Granulométrica 0,3mm
01	Peneira Granulométrica 1,68mm
02	Peneira Granulométrica 101,6mm
02	Peneira Granulométrica 12,5mm
03	Peneira Granulométrica 19,1mm
03	Peneira Granulométrica 2,4mm
02	Peneira Granulométrica 25,4mm
02	Peneira Granulométrica 31,5mm
02	Peneira Granulométrica 38,1mm
04	Peneira Granulométrica 4,8mm
02	Peneira Granulométrica 50,8mm
01	Peneira Granulométrica 6,3mm
02	Peneira Granulométrica 63,5mm
01	Peneira Granulométrica 76,2mm
04	Peneira Granulométrica 9,5mm
03	Bacia retangular preta
02	Balde (Lata)
02	Balde redondo grande materiais
06	Baldes Plásticos
01	Fôrma alumínio comum retangular, grande, cinza
01	Fôrma alumínio comum retangular, pequena, cinza
01	Fôrma metálica comprida, cinza
12	Fôrma metálica média, verde
05	Fôrma metálica pequena, verde
02	Fôrma metálica quadrada alta com alças, cinza
03	Fôrma metálica quadrada alta, cinza
02	Fôrma metálica redonda, grande, cinza
08	Pote metálico, quadrado, dim.
02	Pote metálico, quadrado, dim.
02	Pote metálico, quadrado, dim.

<b>Laboratório: Mecânica dos Solos</b>		<b>Área: 179,79 m2</b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
Qtd.	<b>Especificações</b>	

<b>Laboratório: Patologia da Construção Civil</b>		<b>Área: **</b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
Qtd.	<b>Especificações</b>	



### 10.7- Laboratórios do Departamento Acadêmico de Educação Básica e Formação de Professores (DAEF)

Os laboratórios do DAEF são os de matemática e de física, além do laboratório de biologia e microscopia os quais contam com os seguintes equipamentos:

Laboratório: Biologia E Microscopia		Área: 139,13 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
03	Microscópio Primo Star c/ câmera	
15	Microscópio Primo Star	
01	Micrótomo rotativo	
01	Banho maria 10 L Cienlab	
01	Balança analítica Shimadzu	
02	Balança de precisão Shimadzu	
04	Aagitador de tubos vortex VTX-F	
02	Aagitador magnético c/ aquecimento Biomixer	
01	Bomba de vácuo New Pump	
01	Incubadora Termocíclica AERIS (termociclador)	
01	Sistema de eletroforese EC300XL (fonte)	
01	Micropipeta 8 canais Proline Plus	
01	Mini-cuba de eletroforese	
01	Cuba de eletroforese KASVI	
01	Leitora de microplacas Biotek TP Reader Plus	
01	Evaporador rotativo FISATOM	
01	Refratômetro portátil BEL-RTS	
01	Manta aquecedora Quimis Q321-A	
01	Aparelho Clevenger	
01	TV 39 Panasonic FHD Smart	
02	TV 50 Panasonic FHD Smart	
01	Disco rígido externo 2 TB	
01	Notebook Yoga Ultrabook Lenovo i7	
02	Filmadora Panasonic HX-WA30PU-K	
01	Bancadas de laboratório, incluindo tampo em granito, pias inox e armários suspensos, e capela industrial	
01	Refrigerador DUPLEX 378LTS. FROS FREE, com duas portas. Marca CONSUL.	
02	KIT PIPETAS – composto por 4 pipetas, monocanal.	
01	Transiluminador com fotodocumentador. Transiluminador de luz UV de 302nm, embutido de	



	20x20cm, câmara digital colorida, Cam 125, cabine de metal leve e portátil, com alças para fácil operação e transporte.
--	---

**10.8- Departamento Acadêmico de Informação e Comunicação – (DAIC)**

Laboratório: Informática 01		Área: 48,18 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
20	Computador, Processador: quadcore intel core i5-3570, 3700 mHz (37x100). Memória: 4 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 500 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 01, Placa mãe: Dell Optiplex 7010, Desktop Case.	
01	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i5-2400, 3100 MHz, Memória: 2x2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.	
01	Projeto Epson	
10	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Estabilizador SMS	

Laboratório: Informática 02		Área: 49,74 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
20	Computador, Processador: quadcore intel core i5-3570, 3600 mHz (36x100). Memória: 4 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 500 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 01, Placa mãe: Dell Optiplex 7010, Desktop Case.	
01	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i5-2400, 3100 MHz, Memória: 2x2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.	
01	Projeto BENQ	
11	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Estabilizador SMS	
01	Estabilizador SMS internet	

Laboratório: Informática 03		Área: 45,00 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
20	Computador, Processador: quadcore intel core i7-4770, 3700 mHz (36x100). Memória: 2X8	

	GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 1000 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP EliteDesk 800 G1 SFF, Low Profile Desktop.
01	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i5-2400, 3200 MHz, Memória: 4 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.
01	Estabilizador

Laboratório: Informática 04		Área: 50,91 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
03	Computador, Processador: quadcore AMD Phenom II X4 B 95, 3000 mHz (15x200). Memória: 2X1 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 1000 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP Compaq 6005 Pro MT PC, Mini Tower.	
05	Computador, Processador: quadcore AMD Phenom II X4 B 93, 2800 mHz (14x200). Memória: 2X2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM; HD 250 GB, 7200 RPM, SATA-II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP Compaq 6005 Pro MT PC, Mini Tower.	
11	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i7-4770, 3700 MHz, Memória: 2 x 8 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Hewlett- Packard HP EliteDesk 800 G1 SFF, Low Profile Desktop.	
02	Computador, Processador: DualCore Intel Core 2 Duo E4600, 1200 MHz, Memória: 2 x 2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 160 GB, Sistema operacional: : Microsoft Windows 7 Professional, Placa Mãe: Gigabyte GA-945GCM-S2L, DesktopCase.	
01	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Projeto EPSON	

Laboratório: Informática 05		Área: 51,23 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
20	Computador, Processador: quadcore intel core i5-3570, 3600 mHz (36x100). Memória: 4 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 500 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 01, Placa mãe: Dell Optiplex 7010, Desktop Case.	
09	Computador, Processador: quadcore AMD Phenom II X4 B 93, 2800 mHz (14x200). Memória: 2X2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM; HD 250 GB, 7200 RPM, SATA-II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP Compaq	

	6005 Pro MT PC, Mini Tower.
03	Computador, Processador: quadcore AMD Phenom II X4 B 95, 3000 mHz (15x200). Memória: 2X1 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 1000 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP Compaq 6005 Pro MT PC, Mini Tower.
02	Computador, Processador: DualCore Intel Core 2 Duo E4600, 1200 MHz, Memória: 2 x 2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 160 GB, Sistema operacional: : Microsoft Windows 7 Professional, Placa Mãe: Gigabyte GA-945GCM-S2L, DesktopCase.
01	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i7-4770, 3700 MHz, Memória: 2 x 8 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Hewlett- Packard HP EliteDesk 800 G1 SFF, Low Profile Desktop.
01	Projeto BENQ

Laboratório: Informática 07		Área: 45,94 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
21	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i7-4770, 3700 MHz, Memória: 2 x 8 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Hewlett- Packard HP EliteDesk 800 G1 SFF, Low Profile Desktop.	
01	Computador, Processador: DualCore Intel Core 2 Duo E4600, 1200 MHz, Memória: 2 x 2 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 80 GB, Sistema operacional: : Microsoft Windows 7 Professional, Placa Mãe: Gigabyte GA-945GCM-S2L, DesktopCase.	
01	Nobreak Dolomita 2000 3-1 ½ BENQ	
01	Projeto BENQ	

Laboratório: Informática 09		Área: 67,89 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
24	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i5-2400, 3200 MHz, Memória: 2 X4 GB DDR3-1333 DDR3 SDRAM, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA II, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.	
01	Computador, Processador: QuadCore Intel Core i5-2400, 3100 MHz, HD 1000 GB, 7200 PRM, SATA III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 10 Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.	
01	Computador, Processador: quadcore AMD Phenom II X4 B 95, 3000 mHz (15x200). Memória: 2X1 GB DDR3-1600 DDR3 SDRAM; HD 1000 GB, 7200 RPM, SATA-III, Sistema Operacional: Microsoft Windows 7 Professional, Placa mãe: Hewlett- Packard HP Compaq	



	6005 Pro MT PC, Mini Tower.
01	Projektor EPSON
07	Nobreak Easyjet Ragtech

## 11. PERFIL DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

### 11.1-CORPO DOCENTE

O *campus* Manaus Centro conta servidores técnicos administrativos em educação e pessoal terceirizado que colaboram nas rotinas administrativas, bem como de serviços gerais. O *campus* também possui profissionais docentes com formação em áreas variadas, sendo a maioria com títulos de Doutores e Mestres, principalmente os lotados no Departamento de Ensino em Química Ambiente e Alimentos (DQA) que possibilitam a formação e implementação do Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente na Forma Subsequente com qualidade.

O quadro 4 apresenta o corpo docente que compõe o curso.

Quadro 4. Corpo Docente do Departamento de Ensino em Química, Ambiente e Alimentos (DQA)

	Nome	Formação	Carça Horária	Regime
1.	Álefe Lopes Viana	Mestre	DE	Efetivo
2.	Ana Mena Barreto Bastos	Doutor	DE	Efetivo
3.	André Vilhena de Oliveira	Mestre	DE	Efetivo
4.	Andréa Regina Leite do Nascimento	Mestre	DE	Efetivo
5.	Antonia Neidilê Ribeiro Munhoz	Mestre	DE	Efetivo
6.	Benedito dos Santos Xavier	Mestre	DE	Efetivo
7.	Cláudia Magalhães do Valle	Doutor	DE	Efetivo
8.	Claudio Marcelo dos Santos Ferreira	Mestre	DE	Efetivo
9.	Helvia Nancy Fuzer Lira	Mestre	DE	Efetivo
10.	Dalmir Pacheco de Souza	Mestre	DE	Efetivo
11.	Elton Ricardo de Lima Carneiro	Mestre	DE	Efetivo
12.	Edson Valente Chaves	Doutor	DE	Efetivo
13.	Antônio Aurélio Pereira dos Santos	Especialista	DE	Efetivo



14.	Andreia Pinto de Oliveira	Mestre	40	Efetivo
15.	Jaqueline de Araújo Bezerra	Doutora	DE	Efetivo
16.	Joab Souza dos Santos	Doutor	DE	Efetivo
17.	João Batista Neto	Doutor	DE	Efetivo
18.	Sebastião Constatino Brito da Silva	Mestre	DE	Efetivo
19.	João Alfredo Sales Correa	Mestre	40	Efetivo
20.	Giovanni Augusto Aguiar Ribeiro	Mestre	DE	Efetivo
21.	José Antônio Dourado Teixeira	Mestre	40	Efetivo
22.	Josias Coriolano de Freitas	Doutor	DE	Efetivo
23.	José Roselito Carmelo da Silva	Mestre	DE	Efetivo
24.	Libertalar Amar Bilhalva Saraiva	Doutora	DE	Efetivo
25.	Lyege Magalhães Oliveira	Doutora	DE	Efetivo
26.	Lúcia Schuch Boeira	Doutora	DE	Efetivo
27.	Ana Claudia Rodrigues de Melo	Doutora	DE	Efetivo
28.	Margareth Neves Normando	Mestre	DE	Efetivo
29.	Madalena Otaviano Aguiar	Doutora	DE	Efetivo
30.	Mauro Celio da Silva Pio	Doutor	DE	Efetivo
31.	Miriam de Medeiros Cartonilho	Mestre	DE	Efetivo
32.	Rogete Batista E.S. Mendonça	Doutora	DE	Efetivo
33.	Rudyere Nascimento Silva	Mestre	DE	Efetivo
34.	Sandra Viana Cad	Mestre	DE	Efetivo
35.	Sheylla Maria Luz Teixeira	Mestre	DE	Efetivo
36.	Arone do Nascimento Bentes	Doutor	40	Efetivo
37.	João Bosco Lissandro Reis Botelho	Mestre	DE	Efetivo
38.	João Batista Neto	Doutor	DE	Efetivo
39.	Waldomiro dos Santos Silva	Esp.	DE	Efetivo



## 12- REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 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 dezembro de 2015.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução Nº 01/2000** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 5.154**, de 23 de julho de 2004. 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. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Documento Base. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788/2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 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. 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 30 de janeiro de 2017.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília-DF, 2012.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução Nº 06/2012** - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer de homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Parecer nº 11 de 09 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. MEC/SETEC/DPEPT. 3ª edição. Brasília-DF, 2014.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Documento Base para a promoção da formação integral, fortalecimento do ensino médio integrado e implementação do currículo no âmbito das Instituições da Rede EPCT, conforme Lei Federal nº 11892/2008. FDE/CONIF. Brasília, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25ªed. São Paulo, Ed. Paz e Terra, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS. Resolução Nº 94 -CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015. Que altera o inteiro teor da Resolução nº 28-CONSUP/IFAM, de 22 de agosto de 2012, que trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM.

INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS. Pró-Reitoria de Ensino. Portaria n. 18, de 1 de fevereiro de 2017. Diretrizes Curriculares para Avaliação, Elaboração e/ou Revisão dos Projetos Pedagógicos dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

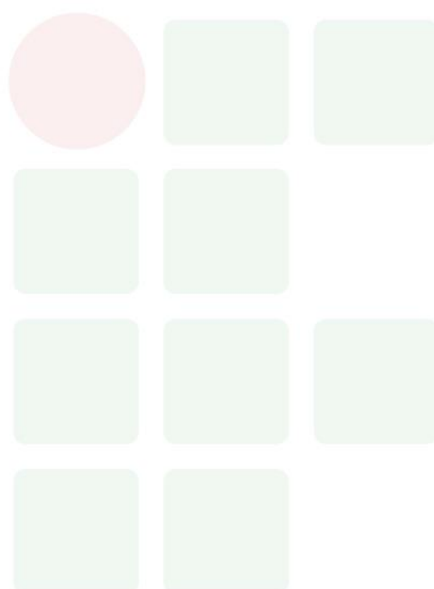
LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes, 1994.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Metodologia dialética em sala de aula. In: **Revista de Educação AEC**. Brasília, 1992 (n. 83).

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.




## APÊNDICES



## APÊNDICE A – PROGRAMA DE DISCIPLINAS

## EMENTAS DO 1º MÓDULO DO CURSO DE MEIO AMBIENTE CAMPUS CMC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:		AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	1- AMBIENTAÇÃO EM EaD E INFORMÁTICA BÁSICA					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
1º MOD.	-	-	40	2	40	
EMENTA						
Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação à distância; Ambientes virtuais de aprendizagem; Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet; Histórico e conceitos básicos de Informática e sua aplicação. Conceitos básicos e ferramentas do sistema operacional, editor de texto, planilha eletrônica e gerenciador de apresentação. Formatação de textos segundo a ABNT.						
PERFIL PROFISSIONAL						
- Profissional de informática, profissional com conhecimento de ambiente virtual MOODLE.						
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO						
Leitura, Comunicação e Produção Textual: Leitura e compreensão de textos da área profissional. Informática Básica: A internet como ambiente de pesquisa, busca de informações e meio de comunicação pessoal e profissional. Metodologia da Pesquisa: Publicações Científicas: resumos e resenhas, comunicações técnicas e artigos. Normas técnicas para redação (ABNT).						
PROGRAMA						
OBJETIVO GERAL:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer os diferentes ambientes virtuais de aprendizagem, utilizando-se de ferramentas básicas de um computador.</li></ul>						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender os principais conceitos e utilização dos ambientes virtuais de aprendizagem;</li><li>Conhecer a evolução dos computadores;</li><li>Conhecer componentes básicos de hardware e noções de software;</li><li>Utilizar editores de texto, planilha eletrônica e gerenciador de apresentações;</li></ul>						



- Formatar textos em padrões técnicos;
- Compreender o funcionamento de redes de computadores e Internet;
- Reconhecer ameaças digitais e conhecer e utilizar prática de segurança;

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Noções Básicas:
- Introdução à Informática, histórico;  
Hardware: Componente interno, periféricos, memória;  
Software, Windows, Linux;
- Aplicações Básicas I  
Microsoft Word e Planilha eletrônica;
- Aplicações Básicas II  
Normas Técnicas no Word;  
Open Office;
- Da Educação a Distância à Educação Virtual
- A Sala de Aula Virtual Moodle
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- Comunidades Virtuais de Aprendizagem
- O Papel do Aluno na comunidade Virtual
- Interação e Interatividade

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

MANZANO, Andre Luiz N.g. Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007 Avançado. Editora: Erica. 2007;

MANZANO, Jose Augusto N. G.; MANZANO, Andre Luiz N.g. Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2007 - Avançado. Editora: Erica. 2007;

ALVES, William Pereira. Estudo Dirigido de Microsoft Office Access 2007. Editora: Erica. 2007;

BRASIL. **Educação à distância**. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998.

Júlio Araújo e Nukácia Araújo (Orgs.). **EAD em Tela: Docência, Ensino e Ferramentas Digitais** Editora: Pontes Editores Pgs: 246. ISBN: 9788571134263 Ano: 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


MANZANO, Andre Luiz N.g.; MANZANO, Maria Izabel N.g. Tcc - Trabalho de Conclusão de Curso Utilizando o Microsoft Office Word 2007. Editora: Erica.

ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra. **MOODLE: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso**. Salvador –BA -2009.

Disponível em: [http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn\\_livro/7d17b6fefa.pdf](http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_livro/7d17b6fefa.pdf)>

### ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:		AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	2 - ELABORAÇÃO DE RELATORIOS/PROJETOS E PRODUÇÃO TEXTUAL					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
1º MOD.	30	10	-	2	40	
EMENTA						
Conceitos; Finalidades; Fontes e Tipos de Pesquisas Científicas. Metodologia do trabalho Científico. Escolha e delimitação do problema de pesquisa. Formulação dos pressupostos e hipótese da pesquisa. Instrumentos de coleta de dados; Técnicas de leitura e fichamento. Organização dos Capítulos Propostos. Estrutura de Apresentação de Trabalho de Conclusão do Curso. Elaboração de Cronograma e recursos necessários para a montagem e execução de Eventos e/ou Projeto Científico na área ambiental. Participação em editais de fomento a pesquisa; Elaboração de <i>curriculum</i> em plataforma <i>Lattes</i> .						
PERFIL PROFISSIONAL						
Profissional de nível superior com especialização, Licenciatura em Letras, Engenheiros com especialização.						
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO						
Informática Básica: A internet como ambiente de pesquisa, busca de informações e meio de comunicação pessoal e profissional. Metodologia da Pesquisa: Publicações Científicas: resumos e resenhas, comunicações técnicas e artigos. Normas técnicas para redação (ABNT).Estatística e matemática aplicada.						
PROGRAMA						
OBJETIVO GERAL:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer métodos e técnicas para construção e execução de: Trabalhos, Relatórios de conclusão de curso e estágios, através da metodologia científica, respeitando as normatizações vigentes.</li></ul>						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, pensamento critico e criativo para resolução de problemas ambientais;</li><li>Conhecer diretrizes para realização de eventos, apresentação de seminários e outras formas de trabalho visando desenvolvimento das competências adquiridas durante o curso para aplicação em projetos de pesquisas na área ambiental.</li></ul>						





CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos, finalidades, fontes e tipos de pesquisas científicas;</li><li>• Metodologia do Trabalho Científico;</li><li>• Escolha e delimitação do problema de pesquisa;</li><li>• Formulação dos pressupostos e hipótese da pesquisa;</li><li>• Instrumentos de coletas de dados: Técnicas de leitura e fichamento;</li><li>• Organização dos capítulos propostos;</li><li>• Estrutura e apresentação de trabalho de conclusão de curso TCC.</li><li>• Elaboração de cronograma e recursos necessários para a criação e execução de eventos e/ou projeto científico na área ambiental;</li><li>• Participação em editais de fomento a pesquisa;</li><li>• Elaboração e inserção de <i>curriculum</i> na plataforma Lattes;</li></ul>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)
<ul style="list-style-type: none"><li>• DEMO, P. Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento . Petrópolis, Vozes 1997.</li><li>• GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.</li><li>• FÁVERO, Leonor Lopes. <b>Coesão e coerência textuais</b>. São Paulo: Ática, 2011.</li><li>• FAULSTISCH, Enilde Leite de J., <b>Como ler, entender e redigir um texto</b>. São Paulo: Vozes, 2010.</li></ul>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
<ul style="list-style-type: none"><li>• SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2006.</li><li>• TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias. 2 ed. Belém: Grapel, 2000.</li><li>• ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos</b>. Curitiba: Champagnat, 2000, 101 p.</li><li>• BRASIL. Presidência da República. <b>Manual de Redação da Presidência da República</b>. 2. ed. Brasília: Presidência da República, 2002.</li><li>• HENRIQUES, C. C. <b>A nova ortografia</b>: o que muda com o acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</li><li>• KLEIMAN, A. <b>Oficina de leitura</b>: teoria e prática. 12. ed. Campinas, SP: Pontes, 2008. 104p.</li><li>• KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e Escrever</b>: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</li><li>• SILVEIRA, M. I. M. <b>Análise de gênero textual</b>: concepção sociorretórica. Maceió: EDUFAL, 2005</li></ul>
ELABORADO POR:
Comissão de Reformulação.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE			
Disciplina:	3 – PORTUGUÊS INSTRUMENTAL					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
1º MOD.	30	10	-	2	40	
EMENTA						
A funcionalidade da comunicação oral/escrita. Conceitos sobre língua e linguagem. Gêneros textuais/discursivos no ensino e aprendizagem da leitura e da produção escrita. Revisão das normas gramaticais. A prática de elaboração e compreensão de textos, considerando os aspectos linguístico-gramaticais aplicados ao texto em seus diversos gêneros. Classificação e tipo de correspondência e comunicação pela empresa. Relatório técnico.						
PERFIL PROFISSIONAL						
Licenciatura em Letras. Metodologia Científica.						
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO						
A internet como ambiente de pesquisa, busca de informações e meio de comunicação pessoal e profissional. Metodologia da Pesquisa: Publicações Científicas: resumos e resenhas, comunicações técnicas e artigos. Normas técnicas para redação (ABNT). Relações interpessoais e Ética.						
PROGRAMA						
OBJETIVO GERAL:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecer a língua em sua diversidade, procedendo à leitura analítica de textos, ampliando o contato discente com os processos de leitura e produção textual, visando capacitá-lo na análise de variadas estruturas textuais e elaboração de textos diversos.</li></ul>						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
<ul style="list-style-type: none"><li>Analisar e construir textos;</li><li>Distinguir e aplicar os conceitos linguísticos.</li></ul>						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
1- Variedades Linguísticas						
<ul style="list-style-type: none"><li>Língua: unidade e variedade;</li><li>Linguagem falada e linguagem escrita;</li></ul>						



- Gêneros textuais;
- 2- O Texto
- Considerações em torno da noção de texto;
  - Diferentes níveis de leitura de um texto;
  - Relações intertextuais
  - O texto dissertativo-argumentativo:
  - Estratégias argumentativas;
  - O texto dissertativo de caráter científico;
- 3- Produção Textual:
- Textos dissertativos-argumentativos Produção técnico-científica:
  - Elaboração de artigos, resenhas, resumos;
  - Textualidade: coesão e coerência;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)**


- BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa, 37ª edição, Editora Lucerna, 2001
- FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão (Autor). Para entender o texto: leitura e redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.
- GARCIA, Othon Moacyr. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 20. ed. Rio de Janeiro:
- MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental: para cursos de contabilidade, economia e administração 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- FIORIN, José Luís e SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1990.
- CHALHUB, Samira. Funções da linguagem. 12. ed. São Paulo: Ática, 2006. FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006
- MEDEIROS, João Bosco. Correspondência: técnicas de comunicação criativa . 7. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

**ELABORADO POR:**

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS					
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	4 – MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA APLICADA				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
1º MOD.	50	10	0	3	60
EMENTA					
<p>[<b>Matemática</b>] Razão; Proporção. Números Decimais e Fracionários. Sistema Internacional de Medidas. Noções de Conjuntos Numéricos, estudo e operações. Potências e Equações.</p> <p>[<b>Estatística Aplicada</b>] Conceitos iniciais: População, Amostra, Estimativa, Parâmetro, Estatística. Séries e gráficos estatísticos. Distribuição de Frequências. Medidas de tendência central para uma amostra. Medidas de dispersão para uma amostra. Noções sobre probabilidade, Noções sobre correlação. Noções sobre regressão.</p>					
PERFIL PROFISSIONAL					
Estatístico, Licenciatura em Matemática, Engenheiros,					
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO					
Informática Básica: A internet como ambiente de pesquisa, busca de informações e meio de comunicação pessoal e profissional. Metodologia da Pesquisa: Publicações Científicas: resumos e resenhas, comunicações técnicas e artigos. Normas técnicas para redação (ABNT). Estatística e matemática aplicada.					
PROGRAMA					
OBJETIVO GERAL:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os elementos de matemática por meio de sistemas de unidades e ordens de grandezas envolvidas na conservação/preservação do meio ambiente.</li><li>• - Utilizar métodos estatísticos aplicados como instrumentos para interpretação de dados e resultados de pesquisas.</li></ul>					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais;</li><li>• Interpretar corretamente as medidas de posição e dispersão na resolução de problemas;</li><li>• Resolver problemas envolvendo as medidas de posição e dispersão;</li></ul>					

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Razão e Proporção.
- Números Decimais e Fracionários.
- Sistema Internacional de Medidas.
- Noções de Conjuntos Numéricos, estudo e operações.
- Potências e Equações.
- Conceitos iniciais: População, Amostra, Estimativa, Parâmetro, Estatística.
- Séries e gráficos estatísticos.
- Distribuição de Frequências.
- Medidas de tendência central para uma amostra.
- Medidas de dispersão para uma amostra.
- Noções sobre probabilidade, Noções sobre correlação.
- Noções sobre regressão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)**


- IEZZI, Gelson [et alii]. **Matemática:** ciência e aplicações. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. v.1. ISBN: 978-85-02-19424-3.
- BUSSAD, W. O. e; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5<sup>o</sup> Ed. São Paulo: Atual, 2006.
- CORREA, S. .M. B. B. **Probabilidade Estatística**. 2. Ed. Minas Gerais: PUC, Minas Virtual, 2003.
- CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 14<sup>o</sup> Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MOREIRA, José dos Santos. Elementos de estatística. São Paulo: Atlas, 1977.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ANDRENI, Álvaro. Praticando Matemática. São Paulo, Brasil, 1992.
- BIANCHINI, Eduardo. Matemática. São Paulo: Moderna, 1994.
- BONJORNO, Jose Roberto. Matemática. São Paulo: FTD, 1980.
- 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.

**ELABORADO POR:**

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:		AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	5 – AMBIENTE, SAÚDE e SEGURANÇA DO TRABALHO.					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
1º MOD.	30	10	0	2	40	
EMENTA						
Conhecer os procedimentos de higiene, saúde e segurança do trabalho, como também as normas regulamentadoras (NR), de interesse da vida do trabalhador, aplicáveis a indústrias e ao meio ambiente; Conhecer os riscos inerentes a profissão de técnicos ambientais, bem como verificar os principais mecanismos para: eliminar ou minimizar estes riscos; Conhecer os principais programas preventivos exigidos por Lei; Noções de combate a incêndios; Biossegurança; Diferença entre insalubridade e periculosidade, além das normatizações que tratam destes assuntos; EPC's e EPI's; Direitos e deveres em relação a acidente de trabalho.						
PERFIL PROFISSIONAL						
Profissional de Nível superior com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Gestão de Segurança do Trabalho, Enfermeiro com especialização em saúde ocupacional, Engenheiros.						
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO						
Normas e Legislações: Química analítica, Biossegurança, Normas de utilização de Laboratórios de Química: Combate a incêndios, ABNT's, Gestão da Qualidade e Controle Ambiental, Estatística aplicada.,.						
PROGRAMA						
OBJETIVO GERAL:						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar ao discente (Técnico em Meio Ambiente), uma visão das principais ferramentas e procedimentos na área de segurança e saúde ocupacional, bem como, sua aplicabilidade em ambientes correlacionados a este profissional</li></ul>						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de Higiene, Segurança e Saúde do trabalho;</li><li>• Interpretar as ferramentas de levantamentos de falhas e investigação de acidentes, com ênfase em ambientes laborais da área de Química;</li><li>• Conhecer e identificar os perigos e riscos ambientais, bem como suas alocações em</li></ul>						





mapas de riscos;

- Conhecer as normatizações (NR's) e legislações pertinentes a Segurança e Saúde Ocupacional, bem como os principais Programas Prevencionistas (PPRA, PCMSO, CIPA, SESMT etc.);
- Identificar os principais EPC's e EPI's relacionados às atividades de um Técnico em Química, bem como correlacionar as devida certificação (CA) e procedimentos para seu uso;
- Compreender a diferença entre insalubridade e periculosidade, verificando as normatizações relacionadas;
- Conhecer as principais consequências entre patrões e empregados relacionados a acidentes de trabalho.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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;

8.3. NR 25: Resíduos Industriais

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).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

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.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Nélcio 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, Nélcio 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.  
 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.

#### ELABORADO POR:

Professor: Waldomiro dos Santos Silva

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
 AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	6 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
1º MOD.	30	10	0	2	40

#### EMENTA

Aspectos e parâmetros ambientais, com ênfase nas inter-relações entre as várias ciências, convergindo nos aspectos: Históricos, ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos. Voltados a práticas da Educação Ambiental visando o desenvolvimento sustentável, e ações que melhorem a qualidade de vida da população como um todo.

#### PERFIL PROFISSIONAL

Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Gestão Ambiental, Biólogo, Profissional de nível superior formado em qualquer área Ambiental ou com especialização.

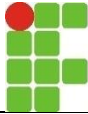


ÁREAS DE INTEGRAÇÃO
Ecologia de Ecossistemas. Ecossistemas Antropizados, Diagnóstico Sócio Ambiental: caracterização de ambientes naturais e antropizados. Gestão: Ambiental, Recursos Hídricos, resíduos sólidos, aspectos e impactos ambientais. Ética e Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável e Epistemologia Ambiental.
PROGRAMA
OBJETIVO GERAL:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os principais aspectos e parâmetros ambientais utilizados, bem como os diferentes documentos nacionais e internacionais ligados à Educação Ambiental.</li></ul>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as inter-relações entre os diferentes aspectos da questão ambiental.</li><li>• Conhecer diferentes metodologias para práticas de Educação Ambiental.</li><li>• Apreender os conceitos fundamentais necessários à elaboração de projetos em educação ambiental.</li><li>• Compreender as várias dinâmicas que busquem a mitigação de aspectos e impactos ambientais, entre a seara da Educação Ambiental.</li><li>• Compreender, Interpretar e difundir as ferramentas utilizadas em um projeto de Educação Ambiental.</li></ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Principais documentos nacionais e internacionais sobre Educação Ambiental.</li><li>• Educação Ambiental e cidadania.</li><li>• Educação Ambiental em diferentes contextos: prefeituras, empresas, unidades de conservação, escolas.</li><li>• Fundamentos teórico-metodológicos da Educação Ambiental.</li><li>• Metodologias participativas.</li><li>• Planejamento de materiais e atividades educativas.</li><li>• Elaboração de projetos em Educação Ambiental.</li><li>• Coletivo jovem de meio ambiente.</li><li>• Municípios educadores sustentáveis.</li><li>• Redes de educação ambiental.</li><li>• Ética ambiental.</li><li>• Educomunicação.</li></ul>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)
<ul style="list-style-type: none"><li>• DIAS, Genebaldo Freire. <b>Ecopercepção</b>: um resumo didático dos desafios socioambientais. São Paulo: Gaia, 2004.</li><li>• CARSON, Rachel. <b>Primavera silenciosa</b>. São Paulo: Melhoramentos, 2013.</li><li>• LOUREIRO, Frederico B. <b>Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental</b>. São</li></ul>



Paulo: Cortez, 2004.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>CAPRA, Fritjof. <b>As conexões ocultas:</b> ciência para uma vida sustentável. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002.</li><li>LEFF, E. <b>Saber ambiental:</b> sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. São Paulo: Vozes, 2001.</li><li>LUTZENBERGER, José Antonio. <b>Crítica ecológica do pensamento econômico.</b> Porto Alegre: L&amp;PM Editores, 2012.</li></ul>
<b>ELABORADO POR:</b>
Professor Giovanny

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS



INSTITUTO FEDERAL  
AMAZONAS

Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	7 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
1º MOD.	30	10	0	2	40

EMENTA

- Conceitos básicos da Legislação Ambiental; Princípios e fundamentos da Constituição Brasileira no que tange as questões Ambientais; Políticas: Nacional, Estadual e Municipal do Meio Ambiente; Normas e Legislações vigentes; Código florestal e legislações complementares, legislação de fauna e flora; Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e as questões Ambientais; Ação e competência do Ministério Público Federal e Estadual sobre as questões Ambientais; Política Nacional de Resíduos; Notificação, infrações, multas e prazos recursais das questões ambientais; Varas especializadas de Meio Ambiente; atuação e competência dos órgãos fiscalizadores; Administração pública: Processos de Licenciamento Ambiental; Ações e delegações do COMDEMA e CONAMA.

PERFIL PROFISSIONAL

Engenheiro Ambiental, Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrônomo, Advogado, Profissional de nível superior com especialização em Direito Ambiental,

ÁREAS DE INTEGRAÇÃO

Direito Ambiental e Legislações ambientais; Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Direitos Fundamentais: Ecologia, Impactos Ambientais, Normas e Legislações Ambientais, Caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados; Processos de Licenciamento Ambiental; poluição do solo, ar e água; Órgãos fiscalizadores.



PROGRAMA	
OBJETIVO GERAL:	
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer as legislações e processos na seara ambiental, bem como verificar a atuação e competência dos órgãos da administração pública frente às questões ambientais;</li></ul>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender a hierarquia entre os instrumentos legislativos (Pirâmide de Hans Kelsen);</li><li>Conhecer o sistema nacional do meio ambiente e sua composição;</li><li>Conhecer as principais políticas nacionais relacionadas à temática ambiental;</li><li>Compreender as responsabilidades civis, administrativas e penais na esfera ambiental;</li><li>Estudar o código florestal brasileiro e leis complementares;</li><li>Entender a tramitação de casos/processos ambientais para melhorar a aplicação dos instrumentos legislativos;</li><li>Verificar e entender a atuação dos órgãos públicos (FISCALIZADORES, MPF, MPE, DEFENSORIA, VARA ESPECIALIZADA, IBAMA, SEMMAS, SEMA, IPAAM) frente às questões ambientais</li></ul>	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<b>Noções de Direito: introdução ao estudo de direito ambiental:</b> 1.1 Constituição Federal 1.2 Leis ordinárias (Federais, Estaduais e Municipais); 1.3 Leis complementares; 1.4 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; CONDEMA, IBAMA 5.2 SEMA; 5.3 Secretarias Municipais de Meio Ambiente SEMMA, SEMA, IPAAM 6- Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938 de 1981): 6.1 Instrumentos; 6.2 Diretrizes. 7- Tutela civil ambiental. 8- Tutela administrativa ambiental. 9- Tutela penal ambiental; 9.1 Lei dos crimes ambientais (Lei 9.605 de 1998). 10- Políticas Nacionais (ambientais): 10.1 Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433 de 1997); 10.2 Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795 de 1999); 10.3 Política Nacional da Biodiversidade (Decreto 4.339 de 2002); 10.4 Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445 de 2007); 10.5 Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2010).	





- 11- Processo de tramitação das licenças ambientais.  
11- Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651 de 2012).  
12- Estatuto das Cidades (Lei 10.257 de 2001).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MÍNIMO 3 EXEMPLARES)**

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- MACHADO, P. A. L. M. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2009;
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental 7 ed.** Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2004;

**ELABORADO POR:**

Waldomiro dos Santos Silva

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	8 – ECOLOGIA GERAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
1º MOD.	30	10	0	2	40

**EMENTA**

Conceitos básicos de Ecologia, Sistema e Ecossistemas. Fatores que interferem nos Ecossistemas. Energia e matéria nos ecossistemas. Estrutura e Dinâmica dos Ecossistemas. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Dinâmica de populações. Principais tipos de Ecossistemas. Biomas Nacional e regional. Ecossistemas antropizados. Impactos ambientais na Amazônia. Soluções ambientais e sustentáveis.

**PERFIL PROFISSIONAL**

Biólogo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Ambiental, Qualquer profissional de nível superior com especialização ou mestrado na área ambiental.

**ÁREAS DE INTEGRAÇÃO**





Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Química Ambiental: Química atmosférica e poluição do ar: Transformações químicas na atmosfera –ciclos biogeoquímicos; Camada de Ozônio; Smog fotoquímico, Chuva ácida. Diagnóstico Socioambiental: Caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados. Agroecologia e Sistemas agroflorestais: processos ecológicos no agro ecossistema (energéticos, sucessionais, biogeoquímicos, hidrológicos, de regulação biótica e interação planta-animal).

### PROGRAMA

#### OBJETIVO GERAL:

- Conhecer e identificar os principais conceitos e aplicações de ferramentas em Ecologia e tipos de ecossistemas, em especial o ecossistema amazônico e seus tipos de impactos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Apresentar os principais conceitos de ecologia;
- Capacitar os alunos para compreender aspectos relacionados à estrutura e dinâmica dos ecossistemas;
- Oferecer bases para a compreensão e interpretação das consequências da ação humana sobre os ecossistemas;
- Proporcionar embasamento teórico com relação a aspectos aplicados como manejo e conservação de ecossistemas;
- Discutir os problemas ambientais atuais, abordando suas principais causas e consequências;
- 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;
- Discutir a atuação do Técnico em Meio Ambiente na conservação dos recursos naturais

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Conceitos básicos de Ecologia**
- Ecologia: a ciência da ecologia, definições e objetivos e níveis de organização. Espécies, habitat, nicho ecológico, cadeias e teias alimentares, fluxo de energia, biomassa, interações ecológica, população, comunidade, ecossistemas e sucessão ecológica.
- **Ecologia dos Ecossistemas**
- Os ecossistemas como sistemas funcionais. A energia nos ecossistemas: radiação solar, temperatura, luz, produção primária e produção secundária.
- **Ecossistemas Aquáticos**
- Os ecossistemas aquáticos. A água: composição química (água doce e salgada), partículas em suspensão e matéria orgânica dissolvida, o oxigênio como fator limitante dos sistemas aquáticos, os lagos, os rios, os ecossistemas marinhos: movimentos do mar, comunidades marinhas, principais zonas de vida no mar e regressão dos

ecossistemas aquáticos.

- **Noções de agrotóxicologia:** Organismos bioindicadores, organismos aquáticos de interesse sanitário. Algas e sua importância no tratamento das águas residuárias. Bioacumulação, biomarcadores de ambientes poluídos.
- **Introdução a Agroecologia:** Sustentabilidade, agricultura orgânica, agroecossistemas, permacultura, SAF's, biocontrole de pragas;
- **Soluções Ambientais:** Serviços ambientais, redução e mitigação dos impactos ambientais utilizando técnicas de bioengenharia e arquitetura sustentável, energia renováveis, ETE..

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MÍNIMO 3 EXEMPLARES)

- TOWNSEND, C.R., M. BEGON. & J.L. HARPER. Fundamentos em ecologia. Artmed. 2006;
- BRANCO, Samuel Murgel. Ecologia da cidade. Editora: Moderna. 1996.
- ODUM, E. P. Fundamentos de ecologia. 7ª edição. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.
- PINHEIRO, A.F.B. & MONTEIRO, A.L.F.B.P. Ciências do Ambiente: Ecologia, Poluição e Impacto Ambiental. Ed. McGraw-Hill Ltda., SP, 1992;
- TOWNSEND, C.R., M. BEGON. & J.L. HARPER. Fundamentos em ecologia. Artmed. 2006;

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CASTRO, P.; HUBER, M. E. **Ecologia marinha**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- RICKLEFS, R. E. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. 3ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1996.

#### ELABORADO POR:

ÁLEFE VIANA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	9 – QUÍMICA GERAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
1º MOD.	40	20	0	3	60
EMENTA					
Método científico; Conhecimento experimental das vidrarias e reagentes de um laboratório; Estrutura atômica, tabela periódica, Introdução a estequiometria; Ligação Química; Funções inorgânicas preferencialmente com experimentos relacionados; Oxirredução. Estabilidade					



nuclear, emissões radioativas, aplicações de energia nuclear, radioisótopos, aplicação na indústria, reatores, poluição: causas e efeitos, estudos dos poluentes. Experimentos baseados no conteúdo de Química aplicada e propriedades dos elementos e compostos orgânicos.
<b>PERFIL PROFISSIONAL</b>
Profissional da área de Química, Licenciatura ou Bacharelado.
<b>ÁREAS DE INTEGRAÇÃO</b>
Aspectos e Impactos Ambientais, Química Ambiental, Principais poluentes e seus efeitos no Meio Ambiente, Estudos de impactos e medidas mitigadoras, tratamentos efluentes, Ecologia de Ecossistemas. Ecossistemas Antropizados, Gestão: Ambiental, Recursos Hídricos, resíduos sólidos. Higiene e Segurança do Trabalho: EPI's e EPC's, procedimentos em laboratórios de Química, Biossegurança.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer as principais 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;</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender a estrutura da matéria e propriedades dos materiais. Conhecer formas de obtenção dos materiais;</li><li>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;</li><li>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;</li><li>Estimular a experimentação como meio de compreender os fenômenos químicos, aproveitando elementos cotidianos;</li><li>Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea;</li><li>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;</li><li>Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Método científico;</li><li>Conhecimento experimental das vidrarias e reagentes de um laboratório;</li><li>Fenômenos, Estados físicos, propriedades da Matéria;</li></ul>

- Introdução a estequiometria: massa atômica, massa molecular, massa molar, constante de Avogadro, quantidade de matéria, Fórmula mínima molecular e centesimal, Leis Ponderais: Lei de Lavoisier, Lei de Proust, Excesso, pureza e rendimento
- Ligação Química: Ligação Iônica, Ligação Covalente: normal e dativa, Ligação Metálica.
- Funções inorgânicas preferencialmente com experimentos relacionados: Ácidos: Definição, classificação e nomenclatura; Bases: Definição, classificação e nomenclatura. Sais: Definição, classificação, nomenclatura, reação de neutralização total e parcial; Óxidos: Definição, classificação, nomenclatura, tipos e reação.
- Oxirredução: Conceito, número de oxidação, oxidação e redução, Balanceamento de equações de oxirredução.
- Aula prática:
- Operações básicas de laboratório: medidas de massa, medidas de volume. Separação de misturas. Esterilização, desinfecção, secagem, densidade de soluções, calibração de vidrarias e de ionização. Dissociação eletrolítica e condutividade elétrica. Estudo qualitativo de equilíbrio químico. Estudo das velocidades de reações químicas. Estudo de ácidos e bases em meio aquoso. Reatividade de metais. Preparo de soluções. Titulação e padronização de soluções.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MÍNIMO 3 EXEMPLARES)

- BROWN. T. L. LEMAY, H. E. Jr. BURSTEN, B. E. BURDGE, J.R. Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química Essencial** Volume único. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.
- FELTRE, R. **Química**: Química Geral. Vol.1. São Paulo: Ed. Moderna, 2008.
- FELTRE, R. **Química**: Físico-Química. Vol .2. São Paulo: Ed. Moderna, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BAIRD, Rodger B. **Standard Methods For Examination Of Water And Wastewater 2012**. AMERICANPUBLIC EDITORA.
- SARDELLA, Antonio e MATEUS, Edgard. **Química – Volume único**. São Paulo : Editora Ática, 2007.
- PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano – volumes 3**. São Paulo: Editora Moderna, 2003.

## ELABORADO POR:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:

**TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE**

Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	1 –ESTUDOS, CONSERVAÇÃO E USO DO SOLO				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
2º MOD.	30	10	0	2	40
EMENTA					
Conhecer a classificação dos solos, seus atributos; Estudo das causas e consequências do intemperismo, da erosão, do assoreamento e do movimento de massa na natureza; Noções de Pedologia; classificação dos solos, seus atributos; Noções de geomorfologia, metodologia analítica e instrumental dos solos; Aspectos geológicos dos solos e riscos ecológicos de áreas degradadas e áreas urbanas; Construção de mapas de uso do solo; Métodos e técnicas para prevenção e correção dos riscos geológicos.					
PERFIL PROFISSIONAL					
Geólogo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Ambiental, Profissional de nível superior com especialização ou mestrado em gestão ambiental.					
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO					
Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Química Ambiental: Ciclos biogeoquímicos; Naturais e Antropizados. Agroecologia e Sistemas agroflorestais: processos ecológicos no agro ecossistema (energéticos, sucessionais, biogeoquímicos, hidrológicos, de regulação biótica e interação planta-animal). Conservação e Recuperação Ambiental. Estudo de impactos ambientais e geoprocessamento ambiental.					
PROGRAMA					
OBJETIVO GERAL:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer as características físicas, químicas e biológicas dos solos com suas potencialidades e fragilidades, através de métodos e técnicas, bem como práticas de campo e/ou laboratório.</li></ul>					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar os possíveis fatores críticos responsáveis pelos deslizamentos de terra e erosão, para prevenção de riscos geológicos por meio da geologia ambiental;</li><li>Determinar e classificar os solos através de suas principais características;</li></ul>					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ul style="list-style-type: none"><li>Classificação dos solos, seus atributos;</li><li>Estudo das causas e consequências do intemperismos, da erosão,do assoreamento e do movimento de massa na natureza;</li><li>Noções de Pedologia;</li><li>Noções de Geomorfologia;</li></ul>					





- Metodologia analítica e instrumental dos solos;
- Aspectos geológicos dos solos e riscos ecológicos de áreas degradadas e em áreas urbanas; Construção de mapas de usos do solo e fragilidades geológicas;
- Métodos e técnicas de soluções para a prevenção e correção dos riscos geológicos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)**

POPP, J. H. **Geologia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
MONROE, J. S.; WICANDER, R. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Ed. Cengage, 2009.  
GUERRA, A. J.T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.  
ROSS, J. L.S. **Geomorfologia - Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Dicionário de Geologia e Mineralogia. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1979.  
FLEURY, J. M. Curso de Geologia Básica. Goiânia: Ed. da UFG, 1995.  
-MAIA, N. Teoria da Evolução de Darwin. A Teoria Sistemática. Belo Horizonte: Itatiaia, 1988.  
LIMA, M. R. Fósseis do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1989.  
McALESTER, A. L. História Geológica da Vida. São Paulo: Ed. Edgar Blucher, 1968.  
MENDES, J. C. Paleontologia Geral. São Paulo: Ed. da USP, 1977.  
MENDES, J. C. Paleontologia Básica. São Paulo: Ed. da USP, 1988.  
PLATINICK, N. Nelson, G. Biogeography. North Carolina: Carolina Biological Supply Company, 1984.  
POPP, J. H. Geologia Geral. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.  
SALGADO-LABOURIAL, M. L. História Ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blucher, 1998

**ELABORADO POR:**

Jose Roselito

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS

Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	2 – RELAÇÕES INTERPESSOAIS E ÉTICA				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
2º MOD.	-	-	40	2	40
EMENTA					
Teorias da personalidade; Psicologia social; Dinâmica socio-interativa em contextos laborais; Fundamentos da ética e da vida pública.					






PERFIL PROFISSIONAL
Pedagogo, Profissional de nível superior com especialização em pedagogia, Sociólogo, Advogado, Profissional das áreas humanas, Sociólogo.
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO
Ética profissional, Princípios e Fundamentos da ética, Sociologia, Antropologia,
PROGRAMA
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver no discente de Meio Ambiente uma atitude crítica e analítica das influências construtivas e destrutivas do entorno nas relações interpessoais;</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Compreender a importância do autoconhecimento enquanto um processo em constante desenvolvimento através da auto-observação e da automonitoria;</li><li>Compreender e desenvolver habilidades sócio-emocionais para a melhoria das relações sócio, inter e intrapessoais;</li><li>Aperfeiçoar as seguintes habilidades inerentes à comunicação: escuta, empatia e feedback;</li><li>Compreender a importância dos valores éticos como norteadores para as relações interpessoais.</li></ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"><li>Introdução: Reflexão sobre a influência do entorno nas relações interpessoais: A cultura e os ordenamentos sociais;</li><li>Teorias da personalidade: Princípios e dinâmica mobilizadora da ação humana;</li><li>Teoria psicanalítica;</li><li>Teoria Humanista;</li><li>Teoria comportamental.</li><li>Psicologia Social: Bases para compreensão dos fenômenos sociais e de grupos;</li><li>Dinâmica socio-interativa em contextos laborais;</li><li>Processos interativos eficazes versus processos interativos ineficazes;</li><li>Formação de equipes de alta performance;</li><li>Motivação e liderança;</li><li>Comunicação.</li><li>Fundamentos da ética e da vida pública;</li><li>Principais abordagens;</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>Dilemas éticos: senso crítico e assertividade cidadã.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>GRINGS, R. A. <b>Psicologia: uma abordagem concisa</b>. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.</li><li>MORIN, E. M. <b>Psicologia e gestão</b>. São Paulo, SP: Atlas, 2009.</li><li>PRETTE, A.; PRETTE, Z. <b>Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo</b>. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.</li><li>VALLS, Á. L. M. <b>O que é ética</b>. São Paulo: Brasiliense, 1996.</li><li>ZANELLI, J. C. <b>Psicologia, organização e trabalho no Brasil</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>BOFF, L. <b>Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra</b>. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.</li><li>GOLEMAN, D. <b>Inteligência emocional</b>. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.</li><li>SROUR, R. H. <b>Poder, cultura e ética nas organizações: o desafio das formas de gestão</b>. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</li></ul>
<b>ELABORADO POR:</b>
Comissão de Reformulação.

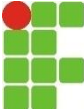
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE			
Disciplina:	3- QUÍMICA AMBIENTAL					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
2º MOD.	30	30	0	2	60	
EMENTA						
Introdução a Química Ambiental; Ciclos Biogeoquímicos; Química da Atmosfera e poluição;						



Meio terrestre; Meio aquático; Meio atmosférico; Instrumentação para medidas de parâmetros indicadores de poluição do solo, das águas e do ar; Ambientes redutores e oxidantes; Produtos químicos perigosos e o ambiente, Importância da FISPQ no manuseio de produtos Químicos.
<b>PERFIL PROFISSIONAL</b>
Bacharel em Química, Licenciatura em Química, Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Químico, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.
<b>ÁREAS DE INTEGRAÇÃO</b>
Química Geral, Ecologia Aplicada; Gestão Ambiental, Gestão de Resíduos sólidos e tratamentos de Efluentes, Normas técnicas para redação (ABNT), Química Orgânica, Impactos e aspectos Ambientais.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver conhecimentos fundamentais na área de Química, de forma a subsidiar o discente (nível técnico), na busca de mecanismos de entendimento quanto aos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas e ao processo produtivo;</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar as formas de contaminação do meio ambiente e os procedimentos para minimizar este efeito;</li><li>Conhecer e interpretar parâmetros de qualidade ambiental de águas, solos e atmosfera;</li><li>Correlacionar a qualidade da água com a vida aquática;</li><li>Identificar as principais fontes de poluição nas três esferas;</li><li>Reconhecer os principais equipamentos de controle da poluição atmosféricos.</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de Química Ambiental e poluição;</li><li>Conceitos básicos (Histórico ambiental, ecologia, ecossistemas, poluição, desenvolvimento sustentável, conservação e preservação, atuação responsável, educação ambiental, conscientização ambiental, qualidade ambiental, riscos ambientais, crise ambiental);</li><li>O meio terrestre (Conceito de solo, classificação, ciclos biogeoquímicos: carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre, impactos ambientais comuns e seus controles, legislação pertinente); O meio aquático (Ciclo hidrológico, classificação das águas, características físico químicas dos recursos hídricos, parâmetros indicadores da qualidade da água e seus instrumentos (DBO, DQO, marcadores etc.), impactos ambientais comuns e seus</li></ul>



controles, legislação pertinente). Medidas de salinidade e condutividade; <ul style="list-style-type: none"><li>• O meio atmosférico (Composição do ar, poluentes atmosféricos, parâmetros indicadores da qualidade do ar, impactos ambientais comuns (efeito estufa, depleção da camada de ozônio, smog fotoquímico, chuva ácida, material particulado) e seus controles, legislação pertinente);</li><li>• Instrumentação para medidas de parâmetros indicadores de poluição do solo, das águas e do ar</li><li>• Ambientes redutores e oxidantes. Medidas de potencial oxi-redutor. Processos oxidativos avançados;</li><li>• Produtos químicos perigosos e o ambiente (toxicologia, estocagem, transporte, materiais para segregação, incompatibilidades, emergências, descontaminação).</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• BAIRD, Colin. <b>Química Ambiental</b>. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li><li>• BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à Engenharia Ambiental</b>. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li><li>• ROCHA, Julio Cesar; Rosa, André Henrique; Cardoso, Arnaldo Alves. <b>Introdução à química ambiental</b>. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Miller Jr., G. T. <b>Ciência Ambiental</b>. São Paulo: Cengage, 2008.</li><li>• Von Sperling, M.; <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b>. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 1, 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.</li></ul>
<b>ELABORADO POR:</b>
Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE			
Disciplina:	4- ECOTURISMO					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
2º MOD.	30	10	0	2	40	
EMENTA						



Apresentação histórica do Turismo e sua interface com as questões ambientais. Do Turismo a Pegada Ecológica Humana. Potencialidades Ecoturísticas Locais e Regionais. Mitigação dos Impactos Ambientais decorrentes do Turismo. Projetos Ecoturísticos em Unidades de Conservação. Ecoturismo, Turismo Rural e Turismo de Base Comunitária com Planejamento Participativo.

#### PERFIL PROFISSIONAL

Turismólogo, Profissional de nível superior com especialização em Turismo, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Ambiental,

#### ÁREAS DE INTEGRAÇÃO

Educação Ambiental, Sustentabilidade Ambiental, áreas de preservação Permanente e Unidades de Conservação, Empreendedorismo, Ecologia e Responsabilidade Ambiental.

#### PROGRAMA

##### OBJETIVO GERAL:

- Propiciar a interação entre os sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem com a realidade local, regional e nacional, investigando os ambientes urbanos e rurais para identificar potencialidades Ecoturísticas, que contribuam para o desenvolvimento sustentável da região, tendo a compreensão da pegada ecológica deixada pela sociedade atualmente.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Compreender e saber aplicar o método de cálculo da pegada ecológica da espécie humana;
- Investigar áreas possíveis de implantação de projetos de ecoturismo, tanto no espaço urbano quanto no espaço rural;
- Desenvolver a habilidade de interpretação de feições naturais que possam ser usadas para o turismo local e regional;
- Aplicar os procedimentos de diagnóstico socioambiental para o embasamento de projetos Ecoturísticos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Recursos naturais, pegada ecológica e sustentabilidade (1.1 Conceituação de pegada ecológica e estilo de vida. 1.2 Qual é a tua pegada ecológica? 1.3 Pegada ecológica + cadeia produtiva + sustentabilidade 1.4 O modelo gerador de problemas 1.5 Recursos naturais e a pegada ecológica 1.6 A pegada ecológica no espaço urbano 1.7 A pegada ecológica no espaço rural)
- 2- Conceitos fundamentais e tipologias do Turismo (2.1 Conceitos fundamentais e tipologias do turismo 2.1.1 Turismo alternativo 2.1.2 Turismo de aventura 2.1.3 Ecoturismo 2.1.4 Turismo de massas)
3. Ecoturismo (3.1 Contexto para o surgimento do ecoturismo 3.2 Dimensões do ecoturismo 3.3 Definição e Origem do Ecoturismo 3.4 Perfil do ecoturista 3.5



Modalidades de ecoturismo 3.6 A expansão do ecoturismo no Brasil e no mundo 3.7 Destinos de ecoturismo no Brasil e na região 3.8 Ecoturismo, Impactos, Potencialidades e Possibilidades 3.9 Efeitos econômicos, socioambientais do ecoturismo 3.10 Sustentabilidade no ecoturismo)

- 4. Ecoturismo: impactos, projetos e monitoramento ambiental (4.1 Minimização de impactos no ecoturismo 4.2 Monitorando Impactos do Ecoturismo 4.3 Capacidade de Carga Turística 4.4 Visitor Impact Management (VIM) - Manejo do Impacto da Visitação 4.5 Elaboração e monitoramento de Projetos Ecoturísticos 4.6 Praticando Ética e Cidadania no Ecoturismo 4.7 A ética na formulação dos códigos

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

BENI, Mário Carlos. Política e planejamento de turismo no Brasil. São Paulo: Aleph, 2006. – Série Turismo;

\_\_\_\_\_. Análise Estrutural do turismo, São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1998;

BRASIL. 1994. Ministério de Industria, Comércio e Tecnologia e Ministério do Meio Ambiente. Ecoturismo Diretrizes para uma política Nacional Embratur/Ibama. Brasília:MICT/MMA. 48 p.

CASTELLANO, Elisabete Gabriela; FIGUEIREDO, Rodolfo Antonio; CARVALHO, Caio Luiz (Orgs). (Eco) Turismo e Educação Ambiental: Diálogo e Prática Interdisciplinar. Rima, 2007

COY Martin e KONLHEPP Gerd (cood). Amazônia sustentável: desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais. Rio de Janeiro: Garamond; Tubinger, Alemanha: Geographischen Instituts der Universität Tübingen, 2005

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRANDÃO. Carlos Rodrigues (org). Pesquisa Participante. 3ª. Edição. Editora brasiliense, 1983.

FARIA, Ivani Ferreira . Hotéis de Selva: as novas territorialidades no Amazonas. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2001. (coleção: Geografia e Turismo);

\_\_\_\_\_. Ecoturismo Indígena, Território, Sustentabilidade, Multiculturalismo: princípios para a autonomia. Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Curso de Pós-graduação em Geografia Física. (Tese de Doutorado), 2007.

\_\_\_\_\_. Território e Territorialidades indígenas do Alto Rio Negro. Manaus. EDUA, 2003

FREITAS, de Marcílio. Amazônia e Desenvolvimento Sustentável: um dialogo que todos os brasileiros deveriam conhecer. Petrópolis, Rj. Ed. Vozes, 2004

IRVING, Marta. Participação: questão central da sustentabilidade de projetos de desenvolvimento. In: IRVING, Marta de A; AZEVEDO, Julia. Turismo: o desafio da





sustentabilidade. São Paulo: Futura, 2002.

ELABORADO POR:

Profa. MsC. Antonia Neidilê Ribeiro Munhoz

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS



Curso: **TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE**

Forma: **SUBSEQUENTE** Eixo Tecnológico: **AMBIENTE E SAÚDE**

Disciplina: **5- ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
<b>2º MOD.</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>60</b>

#### EMENTA

Evolução da consciência ambiental no Mundo e no Brasil. A Legislação e a AIA. Aspectos sociais e Econômicos e os Impactos Ambientais. Avaliação de Impacto Ambiental. Fundamentos da Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais. Análise Técnica dos Estudos Ambientais.

#### PERFIL PROFISSIONAL

Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Gestor Ambiental, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.

#### ÁREAS DE INTEGRAÇÃO

Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Química Ambiental: Química atmosférica e poluição do ar: Transformações químicas na atmosfera–ciclos biogeoquímicos; Camada de Ozônio; Smog fotoquímico, Chuva ácida. Caracterização de Ambientes Naturais e Antropizados. Geografia, Recursos hídricos no Brasil, Bacias hidrográficas; Gestão Ambiental, Tratamentos de Efluentes, Normas técnicas para redação (ABNT), Impactos e aspectos Ambientais.

#### PROGRAMA

##### OBJETIVO GERAL:

- Reconhecer os principais tipos de impacto ambiental para a realização de exame sistemático dos Impactos ambientais.

##### • OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar os principais tipos de impacto ambiental.

- Aplicar os principais métodos de avaliação de impacto ambiental.
- Identificar e interpretar a importância dos estudos do Impacto ambiental.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Marcos histórico da AIA no Mundo; A AIA em tratados Internacionais; Principais Leis e Instituições Federais envolvidas na AIA no Brasil. A evolução das Leis ambientais até a Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981; CONAMA e suas resoluções.
- Características socioeconômicas e a Classificação de projetos para efeitos de triagem adotada pelo Banco Mundial. Planejar a previsão de impactos; indicadores de impactos ambientais; métodos de previsão de impactos; incertezas e erros de previsão e áreas de influência. Método Had Hoc; Listagem de Controle; Sobreposição de Cartas; Redes de Interação; Matrizes de Interação; Modelos de Simulação e Seleção da Metodologia.
- O problema da qualidade dos estudos ambientais; Objetivos e conteúdos e veículos de comunicação; Mapas plantas e desenhos; Comunicação com o público; EIA e RIMA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

- Ab'Saber, A.N e Müller-Plantenberg, C. Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. São Paulo: Edusp, 2006.
- Sánchez, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina dos Textos, 2006.
- FOGLIATTI, Maria Cristina. Avaliação de impactos ambientais. Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOUZA, M. P. Instrumentos de Gestão Ambiental: Fundamentos e Prática. Editora Riani Costa, 2002.
- CUNHA, Sandra Baptista; GUERRA, Antônio José Teixeira. Avaliação e perícia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

### ELABORADO POR:

ÁLEFE LOPES VIANA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	6 – GEOPROCESSAMENTO AMBIENTAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
2º MOD.	30	30	0	3	60

### EMENTA



Noções de cartografia; Sistema de informações geográficas; Sensoriamento remoto; Utilização de software de geoprocessamento.
<b>PERFIL PROFISSIONAL</b>
Geólogo, Geógrafo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Ambiental, Profissional de nível superior com especialização ou mestrado em gestão ambiental.
<b>ÁREAS DE INTEGRAÇÃO</b>
Geologia Ambiental, Sensoriamento Remoto, climatologia, Impactos Ambientais, Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Estudo de impactos ambientais e Geoprocessamento Ambiental.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer os principais fundamentos da Cartografia, bem como verificar sua aplicação nos aspectos e impactos relacionados ao Meio Ambiente.</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender as formas de projeção cartográfica do ambiente;</li><li>Conhecer os programas computacionais de manipulação de mapas e bancos de dados;</li><li>Utilizar os programas de Sistemas de Informação Geográfica aplicados ao gerenciamento ambiental;</li><li>Conhecer os conceitos básicos de sensoriamento remoto;</li><li>Conhecer os distintos sensores de imagens orbitais;</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Forma da Terra, Sistema Geodésico, sistema de coordenadas (planas e geográficas);</li><li>Escala, erro e precisão gráfica e projeções cartográficas;</li><li>Diferença entre SIG e CAD, geoprocessamento e SIG, importância da informação especializada;</li><li>Funções e objetivos de um SIG, ciclo do SIG, entidade geográfica e componente dos dados gráficos;</li><li>Banco de dados não-gráficos, banco de dados gráficos, ligação entre banco de dados;</li><li>Formato de dados espaciais, topologia e capacidade de análise e processamento (buffers, cruzamento informações);</li><li>Recursos necessários para estruturar um SIG;</li><li>Fontes de dados (cartográficos e descritivos);</li><li>Aplicações dos SIGs;</li><li>Aplicação prática com software específico.</li><li>Sensoriamento Remoto;</li><li>Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto;</li></ul>



- Radiação Eletromagnética;
- Sistemas Sensores. Imagens multiespectrais;
- Comportamento espectral de alvos;
- Resolução Espacial, Espectral e Radiométrica;
- Utilização de imagens de satélite para extração de informações ambientais;
- Elementos básicos de interpretação;
- Exemplos de Aplicações de imagens de satélite em estudos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)**

- NOVO, E.M.L. DE MORAES. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Ed. Blucher Ltda, 2010.
- SILVA, J. X. DA ; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e Análise Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. São Paulo: Ed Oficina de Textos, 2008.
- CHRISTOFOLETTI, A.; MORETTI, E.; TEIXEIRA, A. L. A. **Introdução aos sistemas de informação geográfica**. Ed. Câmara Brasileira do Livro, 2000..

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- OPAS/MS -.Organização Panamericana de Saúde/ Ministério da Saúde. **Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde**. Ed. Ministério da Saúde, 2000.
- CAMPOS, M. U. de C. **Sistema de Informações Geográfica como instrumento à gestão e saneamento**

**ELABORADO POR:**

Comissão

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	7- QUÍMICA ANALÍTICA				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
2º MOD.	20	20	0	2	40

**EMENTA**

Métodos e técnicas de análises quantitativas. Amostras e análise físicas químicas de águas, efluentes e de produtos. Avaliação e caracterização dos dados analisados. Interpretação dos resultados conforme a exigências da legislação e normas técnicas vigentes referentes as



análises realizadas.
<b>PERFIL PROFISSIONAL</b>
Bacharel em Química, Licenciatura em Química, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Químico.
<b>ÁREAS DE INTEGRAÇÃO</b>
Química Geral, Ecologia Aplicada; Gestão Ambiental, Gestão de Resíduos sólidos e tratamentos de Efluentes, Normas técnicas para redação (ABNT), Química Orgânica, Impactos e aspectos Ambientais. Sistema de Gestão Ambiental.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolver habilidades e competência para o manuseio de instrumentação de análise química voltada à área ambiental.</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar com segurança coletas de amostras de líquidos e sólidos por meio de procedimentos e técnicas analíticas;</li><li>Entender e interpretar o preparo de curvas de calibração de aparelhos analíticos;</li><li>Conhecer e aplicar os principais métodos de análise físico-química de água, efluentes e produtos e avaliar a qualidade dos resultados, tendo como parâmetro as normas vigentes.</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos da química analítica, voltada aos aspectos ambientais;</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>Métodos Analíticos quantitativos:<ul style="list-style-type: none"><li>Análise quantitativa típica;</li><li>Preparo de curvas de calibração de aparelhos analíticos;</li><li>Características e definição de parâmetros para análise físico-química de água e efluentes.</li></ul></li><li>Amostragem<ul style="list-style-type: none"><li>Quantidade de amostra e uniformidade da amostra;</li><li>Classificação e condições de armazenamento das amostras coletadas;</li><li>O que analisar e as técnicas e tecnologias envolvidas;</li><li>Validação das amostras;</li></ul></li><li>Análise físico-química de águas, efluentes e de produtos<ul style="list-style-type: none"><li>Princípios do funcionamento do turbidímetro, PHmetro, condutivímetro</li><li>Determinação do caráter ácido e básico de amostras de água;</li><li>Determinação de parâmetros físicos químicos aplicados a análises de águas e efluentes.</li></ul></li><li>Avaliação dos dados</li></ol>

- Interpretação dos resultados conforme a exigência da legislação e normas técnicas vigentes referentes a análises realizadas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

- BAIRD, Colin. **Química Ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- Von Sperling, M.; **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 1, 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- MAHAN, Bruce H. **Química: um curso universitário**. São Paulo: E. Blücher, c1995.
- RUSSELL, John Blair. **Química geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron, 1994-2008. 2 v.
- RUBINGER, Mayura Marques Magalhães. **Tutoria em química analítica aplicada: exercícios**. Viçosa, MG: UFV, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Miller Jr., G. T. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage, 2008.
- BACCAN, Nivaldo et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2001.
- HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008.
- VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002.

## ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:		AMBIENTE E SAÚDE	
Disciplina:	8- TÉCNICAS DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
2º MOD.	20	40	0	3	60

## EMENTA

Normas de higiene e segurança em um laboratório de microbiologia. Principais equipamentos. Vidrarias e materiais utilizados em microbiologia. Métodos de autoclavagem. Técnicas microscópicas. Preparação de lâminas. Técnicas de coloração. Meios de cultura. Métodos e técnicas microbiológicas. Análises microbiológicas de água e alimentos; importância e características gerais dos principais grupos microbianos; Ocorrência de microrganismos no ar, na água e no solo; Biorremediação; Controle Biológico. Legislação aplicada





PERFIL PROFISSIONAL
Biólogo, Licenciatura em Biologia, Farmacêutico, Engenheiro geneticista, profissional de nível superior com especialização em microbiologia ou áreas afins.
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO
Biologia, microbiologia, Química analítica, Química orgânica, química Geral,
PROGRAMA
OBJETIVO GERAL:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar normas e procedimentos de segurança, dentro de um laboratório de microbiologia;</li></ul>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolher o melhor método de controlar microrganismos</li><li>• Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse ambiental</li><li>• Aplicar método de análise para pesquisa de indicador biológico de contaminação de água e efluentes</li><li>• Realizar análise microbiológica do ar e do solo</li><li>• Compreender mecanismos de biorremediação</li><li>• Entender os processos de controle biológico</li></ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas de Higiene e segurança em um laboratório de microbiologia;</li><li>• Principais equipamentos, materiais e vidrarias em um laboratório de microbiologia;</li><li>• Técnicas de laboratório em microbiologia;</li><li>• Técnicas aplicadas em análises microbiológica (água e alimentos)</li><li>• Características gerais de bactérias, cianofíceas, protozoários, algas unicelulares, fungos e vírus</li><li>• Microbiologia do ar. Análise microbiológica do ar;</li><li>• Microbiologia da água. Análise microbiológica da água;</li><li>• Controle biológico</li></ul>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)
<ul style="list-style-type: none"><li>• MELO I.; AZEVEDO, J. L. <b>Microbiologia ambiental</b>. Embrapa. 1997.</li><li>• MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</li><li>• PELCZAR, M. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b>. São Paulo: Ed. Pearson, 1997.</li><li>• TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. <b>Microbiologia</b>. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.</li><li>• JORGE, A.O.C. <b>Microbiologia – Atividades práticas</b>. 2. ed. São Paulo: Santos, 2011.</li></ul>

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- CASTRO, P.; HUBER, M. E. **Ecologia marinha**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- PELCZAR, M. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. São Paulo: Ed. Pearson, 1997.
- SANT'ANNA JR., G. L. **Tratado biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
- SCHAECHTER, M.; INGRAHAM, J. L.; NEIDHARDT, F. C. **Micróbio – uma visão geral**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**ELABORADO POR:**

Comissão de Reformulação.

SUBSEQUENTE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS

Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:		AMBIENTE E SAÚDE	
Disciplina:	1- GERENCIAMENTO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	40	20	0	3	60

**EMENTA**

Resíduos no desenvolvimento: crescimento populacional, os resíduos na sociedade. Classificação dos resíduos. Caracterização dos resíduos. Resíduos das Atividades de mineração, indústria química, papel e celulose, têxtil, resíduos agropecuários, resíduos da atividade pecuarista e indústria madeireira. Resíduos sólidos urbanos. Aspectos legais: Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística Reversa. Gerenciamento de resíduos sólidos, sua classificação, problemática ambiental, possibilidades de gerenciamento adequado e desafios tecnológicos a serem superados. Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos. Teoria dos Rs. Reciclagem de materiais. Resíduos de saúde. Processo de tratamento e disposição final. Etapas do Plano de Gerenciamento.

**PERFIL PROFISSIONAL**

Engenheiro Sanitarista, Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Gestor Ambiental, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.

**ÁREAS DE INTEGRAÇÃO**

Impactos ambientais, educação para a sustentabilidade ambiental. Estudo de impactos ambientais e educação ambiental, ecologia, SGA, SGI, auditorias e plano de tratamentos.

PROGRAMA	
OBJETIVO GERAL:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer e identificar os principais conceitos e aplicações de ferramentas em Ecologia e tipos de ecossistemas, em especial o ecossistema amazônico e seus tipos de impactos.</li> </ul>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir, classificar, caracterizar, identificar e tratar os resíduos sólidos, domésticos e industriais, através de métodos, normas e técnicas, objetivando medidas de eliminação, minimização ou monitoramento ambiental dos resíduos até seu destino final.</li> <li>Conhecer os serviços urbanos de limpeza pública, envolvendo as fases de limpeza, coleta, transporte e destinação final visando à solução da problemática dos resíduos sólidos para melhoria da qualidade ambiental.</li> </ul>	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS E URBANOS</b></li> <li>Os resíduos sólidos e o meio ambiente. Classificação dos resíduos sólidos industriais: diretrizes, instrumentos e metodologias para o GRSI. Manuseio, acondicionamento, armazenamento, transporte e tratamento dos RSI. Disposição final, aterros sanitários para resíduos industriais. Reciclagem dos óleos lubrificantes. O problema do tratamento e disposição final dos resíduos industriais e do lixo doméstico do Brasil. Incineração e recuperação de solos contaminados. Normas e legislação pertinente. Limpeza urbana: atribuições do poder público. Limpeza de logradouros. Acondicionamento de resíduos sólidos domésticos. Coleta e transporte de lixo. Coleta seletiva e reciclagem. Tratamento e destino final.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BARTHOLOMEU, D. B. CAIXETA FILHO, J. V. (org.). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011, 250p.</li> <li>BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Federal 12305/2010.</li> <li>PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. In. Controle Ambiental de resíduos. São Paulo, SP. Manole, 2004. P.155-211.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de Produções Técnicas. Curso Aterro Sanitário: Planejamento e Operações. Filme de 56 min. Livro 274p.</li> <li>PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO (BRASIL). Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção dos corpos d'água: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários. Belo Horizonte: ABES, 2006. 475p.</li> </ul>	



ELABORADO POR:

ÁLEFE LOPES VIANA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS

Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	2- GESTÃO DE RECURSOS HIDRICOS				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	50	10	0	3	60

**EMENTA**

Ciclo hidrológico; Águas subterrâneas; Balanço hídrico; Bacias hidrográficas; Classificação das bacias hidrográficas pela ANA; Equipamentos e Técnicas para medição pluviométrica e fluviométrica; Medidas de controle de enchentes: estruturais e não estruturais; Política dos recursos hídricos; Legislação Ambiental pertinente relacionada a área específica.

**PERFIL PROFISSIONAL**

Geógrafo, Geólogo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Químico, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.

**ÁREAS DE INTEGRAÇÃO**

Geografia, Recursos hídricos no Brasil, Bacias hidrográficas; Gestão Ambiental, Tratamentos de Efluentes, Normas técnicas para redação (ABNT), Impactos e aspectos Ambientais.

**PROGRAMA****OBJETIVO GERAL:**

- Identificar e caracterizar o estudo da hidrologia através do percurso da água na natureza.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conhecer a dinâmica e ocorrência da água no planeta;
- Analisar a distribuição da água no Brasil;
- Compreender o modelo da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil;
- Conhecer a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e seus instrumentos;



- Realizar medições hidrológicas básicas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução: ciclo hidrológico, água superficial, água subterrânea, usos múltiplos da água;
- Distribuição da água no planeta e no Brasil;
- Conceitos de Bacia Hidrográfica;
- Medições Hidrológicas;
- Modelo de Gestão de Recursos Hídricos;
- Política Nacional de Recursos Hídricos: diretrizes, objetivos, instrumentos;
- Qualidade da Água: Resolução CONAMA 357/05, índices de qualidade da água;
- Plano Nacional/Estadual de Recursos Hídricos;
- Estudo de caso local: reconhecimento da hidrografia local.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

- FREITAS, A. J. de. **Gestão de recursos hídricos**: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos; UFV; ABRH. 2000.
- BRASIL - Lei nº 9.433, de 17 de janeiro 1997 – Institui a Política Nacional do Recursos Hídricos. Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- TUCCI, C. E. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. 2ª edição. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), Porto Alegre, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PAIVA, J. B. D. de & PAIVA, E. M. C. D. de. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre. Associação Brasileira de Recursos hídricos (ABRH), 2003.
- REBOUÇAS, A. da C.; Braga, B. Tundisi, J. G. (organizadores). **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 2ª edição. Editora Escrituras. São Paulo, 2002.
- TUNDISI, J. G. **Água no século XXI**: enfrentando a escassez. São Paulo: RIMA, IIE, 2003.

### ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS






Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	3- GESTÃO E EMPREENDEDORISMO				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	30	10	0	2	40
EMENTA					
Introdução a Administração; Gestão de Pessoas; Gestão da qualidade social e ambiental no trabalho; Noções referentes a associativismo e cooperativismo; Gestão da Inovação; Empreendedorismo; Plano de Negócio; A empresa numa visão empreendedora, Noções de Qualidade, Como melhorar a qualidade e a produtividade; indicadores de desempenho.					
PERFIL PROFISSIONAL					
Administrador, profissional de Gestão, Engenheiros com especialização em gestão publica, Contador.					
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO					
Economia ambiental, administração publica, gestão e sistemas de gestão. Normas OHSAS18001, ISO14001 e ISO8001.					
PROGRAMA					
OBJETIVO GERAL:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer o papel do administrador bem como despertar o interesse do discente no que tange as idéias e inovações buscando empreender novas técnicas e tecnologias para o bem comum.</li></ul>					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Entender os conceitos básicos de empreendedorismo, a partir de pré-requisitos básicos que envolvem a capacidade do(a) educando(a) na resolução de problemas contextualizados no seu dia-a-dia;</li><li>Despertar percepção e o interesse em aprimorar os conhecimentos técnicos e instrumentais sobre empreendedorismo, finanças e mercado;</li><li>Compreender como uma sociedade organiza e distribui a produção para consumo de bens e serviços;</li><li>Proporcionar subsídios para a discussão e compreensão do empreendedorismo, seus autores, suas teorias, técnicas e aplicações práticas;</li><li>Compreender o processo de planejamento nas organizações: metodologias, práticas e requisitos fundamentais para uma gestão orientada para excelência;</li><li>Conhecer as etapas de um planejamento;</li><li>Identificar a importância do planejamento dentro da organização;</li><li>Possibilitar noções de cooperativismo; Elaborar um plano de negócio.</li></ul>					





CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à Administração;</li><li>• Principais teorias administrativas;</li><li>• Conceito de Gestão de Gestão de Pessoas;</li><li>• Arranjos produtivos Locais (APLs)</li><li>• Gestão da qualidade social e ambiental no trabalho;</li><li>• Noções referentes à Legislação trabalhista;</li><li>• Noções referente a Cooperativismo;</li><li>• Visão geral do empreendedorismo;</li><li>• Gestão da Inovação; Plano de Negócio.</li></ul>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)	
<ul style="list-style-type: none"><li>• BERNARDI, L. A. Manual de <b>Empreendedorismo e Gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas</b>. 1ªed.São Paulo: Atlas, 2010.</li><li>• CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: dando asas no espírito empreendedor</b>. 4ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2012.</li><li>• CHIAVENATO, I. <b>Gestão de Pessoas</b>. 3ª Ed. São Paulo, 2009.</li><li>• CHIAVENATO, I. <b>Introdução à Teoria Geral da Administração</b>. 8ª Ed. São Paulo; Campus, 2011.</li></ul>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• CAVALCANTI, A. P. B. (Org). <b>Desenvolvimento Sustentável e Planejamento: bases teóricas e conceituais</b>. Fortaleza: UFC – Imprensa Universitária, 1997.</li><li>• PESCE, B. <b>A menina do Vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida</b>. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.</li><li>• SANTOS, R. F. <b>DOS Planejamento Ambiental - Teoria e Pratica</b>. Oficina de Textos, 2007.</li></ul>	
ELABORADO POR:	
Comissão de Reformulação.	

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE			
Disciplina:	4- SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
3º MOD.	40	20	0	3	60	
EMENTA						

Conceituação de efluente e resíduos. Processos industriais e geração de efluentes. Interpretação de resultados analíticos de composição de efluentes. Reuso de água na indústria. Tratamento de efluentes líquidos e gasosos. Minimização da geração de efluentes.
<b>PERFIL PROFISSIONAL</b>
Engenheiro Sanitário, Geógrafo, Geólogo, Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Gestor Ambiental, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender os principais sistemas de tratamento dos resíduos líquidos e gasosos, bem como conhecer técnicas alternativas de reutilização dos mesmos no contexto do desenvolvimento sustentável.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abordar as técnicas de tratamento de rejeitos industriais líquidos e gasosos, associando-as às necessidades impostas pela legislação.</li> <li>Capacitar o aluno a aplicar os tratamentos adequados a cada tipo/fonte de efluente.</li> </ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<p>1. Emissões gasosas – Conceitos: Definição: poluição do ar; principais poluentes secundários; fontes de poluição; efeitos sobre o homem, fauna, flora; efeitos meteorológicos (chuva ácida, camada de ozônio, inversão térmica, etc.)</p> <p>2. Emissões gasosas – Tratamento e Amostragem Tratamento: princípios físicos; sistemas secos; lavadores; precipitadores eletrostáticos; técnicas de absorção; chaminés.</p> <p>3. Efluentes líquidos – compostos problema e poluentes mais comuns; Fontes hídricas, indicadores característicos de poluição das águas, princípios de tratamento das águas Tratamento químico: Objetivos: normas regulamentadoras de despejo de efluentes líquidos; classificação dos métodos de tratamento químico (precipitação. Absorção, desinfecção com diferentes agentes, decoloração, outros).</p> <p>4. Efluentes líquidos – Tratamento biológico: Visão geral do tratamento biológico de efluentes líquidos; introdução ao metabolismo microbiológico; microorganismos importantes; crescimento bacteriano; processos de tratamento biológico (anaeróbicos e aeróbicos); remoção de micronutrientes</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)</b>

- BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p.
- BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p.
- MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 143 p.
- RICHTER, Carlos A.; AZEVE DO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: E. Blücher, 1991. 332 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- GOMES, Heber Pimentel. Sistemas de abastecimento de água: dimensionamento econômico e operação de redes e elevatórias. 2. ed. João Pessoa: UFPB, 2004. 242 p.
- PÁDUA, Valter Lúcio de (Org.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v.

**ELABORADO POR:**

ÁLEFE LOPES VIANA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	5- SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL SGA				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	40	20	0	3	60

**EMENTA**

Introdução ao Sistema de Gestão Integrado (SGI) ISO 14001, ISO9001 e OHSAS18001, Sistema de Gestão Ambiental ISO14001, Política ambiental, Processo de implantação de um SGA, Normas e legislações pertinentes para implantação de um SGA, PDCA, Medidas mitigadoras (corretivas e preventivas), EIA/RIMA, Auditorias ambientais (Internas e Externas); Relatórios de não conformidades; o papel do auditor frente as normas ISO 14001; Planos de ação; Planos de Contingências; Medidas de Controle de emissão de fuligem (escala de higmm);

**PERFIL PROFISSIONAL**



Engenheiro Florestal, Engenheiro Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Gestor Ambiental, Profissional de Nível Superior com especialização ou mestrado na área ambiental.
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO
Sistemas de Gestão, Aspectos e Impactos Ambientais.
PROGRAMA
OBJETIVO GERAL:
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer, identificar e auxiliar na aplicação do Sistema de Gestão Ambiental (ISO14001) em empreendimentos de: pequeno, médio e grande porte.</li></ul>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer o passo a passo da implantação de um Sistema de Gestão Ambiental;</li><li>Interpretar a Norma ISO 14001 que trata sobre as Questões Ambientais;</li><li>Auxiliar na implantação da política ambiental de uma empresa que se submeta à implantação do Sistema de Gestão Ambiental;</li><li>Proporcionar subsídios para os discentes do cursos de Meio Ambiente <i>Campus CMC</i>, possam poder elaborar relatórios de tratamento de Não Conformidade;</li><li>Conhecer os tipos de Auditorias existentes, bem como as principais ferramentas utilizadas nestes processos.</li></ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"><li>Etapas e processos do AIA (Avaliação de Impactos Ambientais).</li><li>Preparo de EIA/RIMA. Licenciamento (parte prática).</li><li>Vantagens de implantação da Norma ISO14000.</li><li>SGA (Sistema de Gestão Ambiental) em uma Organização.</li><li>Elementos essenciais de um SIG.</li><li>Dados espaciais. Projeção de mapas.</li><li>Captura de dados para SIG.</li><li>Aquisição, estrutura e análise de dados espaciais.</li><li>Funções de SIG. Uso do Spring.</li></ul>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)
<ul style="list-style-type: none"><li>ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de Gestão Ambiental: Manual Prático para Implementação de SGA e Certificação ISO 14.001. Editora: Juruá. 2007;</li><li>DONNAIRE. Gestão Ambiental na Empresa. Ed. Atlas, São Paulo, 1995.</li><li>SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL. Editora: Atlas. 2011.</li></ul>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:



- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>> Acesso em: 14 mar. 2000.
- PHILIPPI. Arlindo Jr (coord.). Curso Gestão Ambiental. Coleção Ambiental. Editora Manole. 1035p. 2004.

ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	6- RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	20	20	0	2	40

**EMENTA**

Principais Agentes Degradantes do Meio Ambiente. Caracterização dos solos. Poluição e Erosão do solo. Uso adequado do solo. Práticas de conservação e recuperação do solo. Exploração desordenada dos recursos florestais. Processos de recuperação de áreas degradadas. Técnicas de recuperação de áreas urbanas, florestais e matas ciliares. Tecnologia de sementes. Produção de mudas florestais. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

**PERFIL PROFISSIONAL**

Engenheiro Ambiental, Engenheiro Florestal, Gestor Ambiental, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro com Pós-Graduação em recuperação de áreas degradadas.

**ÁREAS DE INTEGRAÇÃO**

Ecologia, Estudos de Impactos Ambientais, Tratamentos de efluentes, Gestão de Recursos Hídricos, Legislação, Estudo e Conservação e Uso do Solo, SGA.

**PROGRAMA****OBJETIVO GERAL:**

Habilitar o discente, através de instrumentos teóricos e práticos, sobre os processos de degradação dos meios químicos, físicos e biológicos, como também, fomentar o saber dos discentes através das principais técnicas de recuperação ambiental.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conhecer e identificar os principais agentes de degradação ambiental;
- Fornecer os elementos necessários ao planejamento, implementação e gerenciamento de atividades voltadas à identificação, avaliação e recuperação de áreas degradadas;
- Reconhecer as consequências da degradação ambiental para o planeta;
- Conhecer e utilizar as bases teóricas para a recuperação de áreas degradadas;
- Conhecer as técnicas de povoamento em áreas degradadas, com utilização de espécies nativas ou endêmicas;
- Identificar práticas de controle, manejo e conservação do solo, necessárias para o planejamento e seu uso racional;
- Identificar aspectos de poluição dos solos, bem como procedimentos para recuperá-los.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Principais Métodos de identificação de desequilíbrio ambiental;
- Impactos associados à degradação ambiental (ar, solo, água, social e cultural);
- Técnicas de tratamentos para impactos associados a degradação ambiental;
- Formas de recuperação (natural e artificial);
- Técnicas de povoamento (florestamento e reflorestamento);
- Tratos culturais;
- Plano de recuperação de áreas degradadas;
- Fatores que influenciam a formação do solo;
- Processos de poluição do solo;
- Recuperação de pastagens degradadas
- Recuperação de solos degradados pela agricultura;
- Solos arenizados e alternativas de recuperação;
- Recuperação de áreas mineradas;
- Uso de sistemas agroflorestais para recomposição de Áreas de preservação permanente;
- Recuperação de nascentes;
- Contenção e estabilização de voçorocas
- Mecanismos e fatores de erosão do solo;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MÍNIMO 3 EXEMPLARES)**

GLUFKE, C. Espécies florestas recomendadas para recuperação de áreas degradadas. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1999. 48p.; KAGEYAMA, P. Y.; R. E. OLIVEIRA; L. F. D. MORAES; V. L. ENGEL; F. B. GANDARA (Org.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2008.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. 2 ed. Editora Aprenda Fácil. Viçosa - MG, 2007. FERREIRA, P. H. M. Princípio de Manejo e Conservação do Solo. São Paulo: Nobel. 1992. 433p.



GALVÃO, A. P. M. (org) Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília. Embrapa Florestas. 2000, 351p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1 ed. Vol 03. Nova Odessa. Instituto Plantarum. São Paulo-SP. 2009, 384p.

REIS, A.; ZAMBONIN, R. M.; NAKAZONO, E. M. Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal. Série Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, 14. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica: São Paulo, 1999.

PHILIPPI JR., A., Pecolini, M.C.F. (ed). Educação Ambiental e Sustentabilidade. Universidade de São Paulo. 2005. 863 p.

PHILIPPI JR., Romero, M. A., Bruna, G.C. (ed). Curso de Gestão Ambiental. Universidade de São Paulo. 2004. 1033 p.

VIEIRA, L.S; DOS SANTOS, P.C.T.; VIEIRA, M.N. Solos: propriedade, classificação e manejo. Brasília, MEC/ABEAS, 1988. 154p.

#### ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS



Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE				
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE		
Disciplina:	7- SAÚDE PÚBLICA E SANEAMENTO AMBIENTAL				
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:
3º MOD.	-	-	40	2	40

#### EMENTA

O meio ambiente. Abastecimento de água. Destino dos Dejetos. Destino do lixo. Saúde pública. Habitação. Controle de vetores e roedores. Vigilância sanitária de alimentos. Instalação de cemitérios. Drenagem Urbana; Controle de Artrópodes e Roedores; Higiene e Segurança de Alimentos.

#### PERFIL PROFISSIONAL


Engenheiro de sanitário, Engenheiro Ambiental, profissional com especialização ou mestrado em saneamento ambiental.

#### ÁREAS DE INTEGRAÇÃO

Educação para a Sustentabilidade Ambiental. Engenharia sanitária, tratamento de efluentes, Química Ambiental: Química atmosférica e poluição do ar: Transformações químicas na



atmosfera –ciclos biogeoquímicos.
<b>PROGRAMA</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Capacitar o aluno a entender e opinar sobre normas de Saneamento Ambiental abrangendo o ar e a água e a importância dos Sistemas de Tratamento de Água e Esgoto Sanitário na Saúde Pública.</li></ul>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Habilitar o aluno a responder profissionalmente pela qualidade do ar e da água e desenvolver projetos de saneamento ambiental.</li></ul>
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>INTRODUÇÃO AO SANEAMENTO.</b> Conceito de Saneamento. Saneamento e Saúde Pública. Evolução do Saneamento. Situação do saneamento no mundo e no Brasil. Política de Saneamento.</li><li><b>QUALIDADE DA ÁGUA.</b> A qualidade da água e a transmissão de doenças. Características físicas, químicas, e microbiológicas. Exame e análise da qualidade da água.</li><li><b>TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO.</b> Visão geral dos processos de tratamento e concepção de Estações de Tratamento de Água. Tratamento Convencional - Fundamentos, funcionamento e dimensionamento de unidades.</li><li><b>CONTROLE DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS.</b> Conceito de Poluição. Causas e efeitos da poluição das águas. Zonas e índices de poluição aquática.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Abastecimento de Água para Consumo Humano. 2ª ed, volumes 1 e 2. Léo Heller, Valter Lúcio de Pádua. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.</li><li>Abastecimento de Água. Milton Tomoyuki Tsutiya. São Paulo, 2006.</li><li>Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento. Carlos A. Richter. São Paulo: Blucher, 2009</li><li>Esgoto Sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. Coordenador: Ariovaldo Nuvolari. São Paulo: Blucher, 2011.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Reuso de Água. Pedro C. S. Mancuso, Hilton F. dos Santos, 3ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2003.</li><li>BRASIL. Resolução CONAMA 357. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. 2005.</li></ul>
<b>ELABORADO POR:</b>
ÁLEFE LOPES VIANA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS						 INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS
Curso:	TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE					
Forma:	SUBSEQUENTE	Eixo Tecnológico:	AMBIENTE E SAÚDE			
Disciplina:	8- ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO					
Série:	CH Teórica:	CH Prática:	CH EAD:	CH Semanal:	CH Anual:	
3º MOD.	20	20	0	2	40	
EMENTA						
Princípios básicos de jardinagem. Elementos básicos do paisagismo. Classificação de plantas ornamentais. Gramados. Projeto paisagístico (residencial, praça, parques). Tratamentos Silviculturais e manutenção de florestas urbanas. Planejamento e implantação da arborização urbana e rodoviária.						
PERFIL PROFISSIONAL						
Engenheiro Ambiental, Engenheiro Florestal, Engenheiro Agrônomo, Engenheiro com Pós-Graduação em Arborização e Paisagismo.						
ÁREAS DE INTEGRAÇÃO						
Educação Ambiental, Ecologia, Conservação e Uso do Solo, SGA, Legislação Ambiental, AIA, Saúde Pública e Saneamento Ambiental, Recuperação de áreas degradadas.						
PROGRAMA						
OBJETIVO GERAL:						
Reconhecer as características botânicas e serem utilizadas em paisagismo, visando a elaboração e implantação de projetos de silvicultura urbana, parques e jardins.						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer e utilizar plantas ornamentais;</li><li>• Identificar os fatores que necessitem de melhorias no que tange os aspectos paisagísticos;</li><li>• Produção e assessoria na área de produção de plantas ornamentais;</li><li>• Reconhecer as principais espécies utilizadas na arborização, em áreas urbanas e rurais.</li></ul>						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
<ul style="list-style-type: none"><li>• INTRODUÇÃO A ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO</li><li>• Importância do Paisagismo em meio urbano e rural.</li></ul>						

- Classificação dos jardins Relação da Jardinagem com as ciências, com as artes e com as técnicas.
- GRUPOS DE PLANTAS EM PAISAGISMO
- Espécies nativas, endêmicas e exóticas;
- Forrações Arbustos Palmeiras Árvores Trepadeiras Entouceirantes,
- Principais espécies utilizadas na arborização da região amazônica;
- PRINCÍPIOS DE PAISAGISMO
- Micropaisagismo Macropaisagismo
- PRINCÍPIOS BÁSICOS NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS PAISAGÍSTICOS  
Elementos de composição e estética Levantamentos preliminares Anteprojeto Projeto Executivo – Memorial Descritivo
- IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE JARDINS
- A implantação do Jardim Materiais e mão de obra
- Serviços preliminares
- Preparo do solo Locação e construção das estruturas
- Locação e plantio das espécies vegetais em jardins
- Locação e plantio das espécies vegetais em vaso Manutenção do Jardim Condução do crescimento das plantas Gramado Irrigação Adubação Controle Fitossanitário
- ARBORIZAÇÃO URBANA Importância da arborização urbana Papel da comunidade  
Análise da vegetação Análise do local
- Árvores que garantem sombra;
- Recursos Fatores que influenciam no planejamento
- Planejamento da arborização urbana
- Espécies recomendadas
- Locais de plantio
- Plantio e manejo da arborização urbana
- Arborização Urbana na cidade de Manaus

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA: (MINIMO 3 EXEMPLARES)

CEMIG. Manual de arborização. Companhia Energética de Minas Gerais / Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. 2011. 112p.

GLUFKE, C. Espécies florestas recomendadas para recuperação de áreas degradadas. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1999. 48p.; KAGEYAMA, P. Y.; R. E. OLIVEIRA; L. F. D. MORAES; V. L. ENGEL; F. B. GANDARA (Org.). Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais, 2008.

MALAVASI, U. C. e MALAVASI, M. M. Avaliação da arborização urbana pelos residentes: estudo de caso em Mal. Cândido Rondon, Paraná. Ciência Florestal, v.11, n.1. Santa Maria, RS. 2001. p189-193.

MALHOTRA, N. 2006. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Bookman, 4ª Ed. Porto Alegre, RS. 720p.

MARTINS, S. V. Recuperação de matas ciliares. 2 ed. Editora Aprenda Fácil. Viçosa - MG, 2007. FERREIRA, P. H. M. Princípio de Manejo e Conservação do Solo. São Paulo: Nobel. 1992. 433p.



GALVÃO, A. P. M. (org) Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília. Embrapa Florestas. 2000, 351p.

LORENZI, H. SOUZA, H. M. de. Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4ª Edição: Ed. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum 2008, 1088p. MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. Árvores para Cidades. Salvador, Ministério Público do Estado da Bahia: Solishuna, 209. 340 p.:il. KÄMPF, A. N. Produção Comercial de Plantas Ornamentais. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254p. PAIVA, P. D. O. Paisagismo – Conceitos e Aplicações. Editora UFLA. 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LORENZI, H. et al. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. Ed. Nova Odesa, SP, Instituto Plantarum, 1996. 303p.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. V.1: Ed. Nova Odessa. SP, Instituto Plantarum, 1992. 352p.

MOTTA, E. P. da. Técnicas de Jardinagem. Porto Alegre, Agropecuária, 1995.188p.

PASQUAL, M. Propagação de Plantas Ornamentais. Lavras: UFLA/FAEPE. 2004. 106 p.

#### ELABORADO POR:

Comissão de Reformulação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**PROJETO DE CURSO Nº 50/2018 - PROEN/REITORIA (11.01.01.04)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 20 de Julho de 2018**

**PPC\_Subsequente\_-\_Meio\_Ambiente\_-2018\_verso\_final.pdf**

**Total de páginas do documento original: 154**

*(Assinado digitalmente em 20/07/2018 12:17 )*

**PRISCILA OLIVEIRA DE ASSUNCAO**

*SECRETARIO EXECUTIVO*

2213272

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/> informando seu número: **50**, ano: **2018**, tipo: **PROJETO DE CURSO**, data de emissão: **20/07/2018** e o código de verificação: **6a87ac5ab8**