



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

---

**RESOLUÇÃO N.º85-CONSUP/IFAM**, de 21 de dezembro 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, conforme os dispositivos legais previstos no Art. 10 da Lei N.º 11.892, de 29.12.2008.

**CONSIDERANDO** que os processos de n.º 23042.002659/2018-47 – Projeto Pedagógico de Cursos de Especialização Lato Sensu em Gestão Ambiental – CMC e processo n.º 23042.001348/2018-51 – Projeto Pedagógico de Curso de Especialização Lato Sensu em Meio Ambiente, incluídos na Pauta da 41ª Reunião Ordinária do CONSUP não apreciados de pelo colegiado pela ausência justificada do conselheiro relator;

**CONSIDERANDO** a solicitação do Presidente da sessão para autorizar *ad referendum* os Projetos Pedagógicos dos referidos cursos para que sejam oferecidos pelos respectivos campus, ainda, no 1º Semestre de 2019;

**CONSIDERANDO** o disposto no Art. 13 e inciso X, do art. 42 do Regimento Geral do Instituto Federal do Amazonas e as Recomendações de n.º 84 e 85 do CONSEPE, datadas de 10 de dezembro de 2018, respectivamente.

**RESOLVE:**

**Art. 1º. AUTORIZAR *ad referendum***, a Criação e Aprovação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Especialização em Nível de Pós-Graduação Lato Sensu, oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, abaixo especificados:

**I-** No *Campus* Manaus-Centro a oferta do Curso de Especialização em **Nível de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental**, com carga horária total de **410 horas**, processo n.º 23042.002659/2018-47.

**II-** No *Campus* Manaus-Distrito Industrial a oferta do Curso de Especialização em **Nível de Pós-Graduação Lato Sensu em Meio Ambiente e suas Tecnologias**, com carga horária total de **400 horas**, processo n.º 23043.001348/2018-51.

**Art. 2º.** A oferta dos Cursos de Especialização citados nos incisos I e II, do Art. 1º desta Resolução, com efeitos a partir do Ano Letivo de 2019.1, conforme os respectivos Projetos Pedagógicos anexados.

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

ANTONIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO  
**Reitor**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS.  
CAMPUS MANAUS CENTRO**



## **Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Gestão Ambiental**

**MANAUS—AM  
2018**

## *Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Gestão Ambiental*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Amazonas – IFAM.

Campus Manaus Centro

Avenida Sete de Setembro, nº 1.975 - Centro CEP  
69.020-20.

Manaus-Amazonas

<http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc>

ANTÔNIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO

**REITOR DO IFAM**

ANTONIO RIBEIRO DA COSTA NETO

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

JOSÉ PINHEIRO DE QUEIROZ NETO

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO.**

SANDRA MAGNI DARWICH

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

JAIME CAVALCANTE ALVES

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

JOSIANE FARACO DE ANDRADE ROCHA

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

MARIA STELA DE VASCONCELOS NUNES DE MELLO

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS MANAUS CENTRO**

AMARILDO MENEZES GONZAGA

**DIRETOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**



## SUMÁRIO

.....	1
1. IDENTIFICAÇÃO.....	8
2. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA.....	9
3. HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM).....	12
3.1 HISTÓRICO DO CAMPUS MANAUS CENTRO:.....	16
4. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL.....	19
5. OBJETIVOS.....	23
5.1 GERAL.....	23
5.2 ESPECÍFICOS.....	23
6. PÚBLICO ALVO.....	25
7. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO.....	26
8. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL.....	27
9. REDES DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS.....	28
10. COORDENAÇÃO GERAL E PEDAGÓGICA DO CURSO.....	29
11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	29
12. MATRIZ CURRICULAR.....	29
13. PERÍODO E PERIODICIDADE.....	30
14. EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS.....	30
15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	49
16. CORPO DOCENTE.....	51
17. METODOLOGIA.....	53
17.1 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
17.2 CONTROLE DE FREQUÊNCIA.....	56
17.3 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	56
17.4 CERTIFICAÇÃO.....	57

18. INFRAESTRUTURA E PROCESSO DE GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA .....	57
18.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	58
18.2 RECURSOS DIDÁTICOS (E AUXILIARES EM SALA DE AULA).....	59
18.3 LABORATÓRIOS.....	59
18.3.1 Laboratório da Central Analítica .....	60
18.3.2 Laboratório Interdisciplinar de Ciências Biológicas (LICB) com infraestrutura de pesquisa na área de microbiologia aplicada e biologia molecular, com os seguintes equipamentos: .....	61
18.3.3 Laboratório de Análise de Água: utilizado exclusivamente para análise de parâmetros físico-químicos da água. Dentre os equipamentos e instrumentos existentes, destacam-se: .....	63
18.3.4 Laboratório de Microbiologia: utilizado para ensino e pesquisa em microbiologia geral, conta com toda a infra-estrutura para ensaios em ambiente asséptico (05 câmaras de fluxo laminar), incubação de aeróbios e anaeróbios, preparo e esterilização de meios de cultivo e vidrarias, microscópios ópticos com câmera digital e monitores acoplados para registro e demonstração de estruturas em lâminas, 2 incubadoras DBO, banho maria, dentre outros equipamentos, e sala auxiliar para descontaminação e descarte de materiais. O quadro abaixo detalha os demais equipamentos e instrumentos. ....	64
18.3.5 Laboratório de Síntese Orgânica e Fitoquímica: de uso exclusivo em pesquisa de produtos naturais, equipado com estufa de secagem com ar circulante, aparelhos de cleverger, rota-evaporadores, balança de precisão e balança analítica, capela de exaustão, agitadores, dentre outros. ....	65
18.3.6 Laboratório de Micologia: de uso exclusivo em pesquisa, comporta uma micoteca de fungos isolados do ambiente e endofíticos, estufa incubadora, shaker, e outros equipamentos de uso comum em microbiologia. ....	65
18.3.7 Laboratório de Anatomia e Histoquímica vegetal: microscópios e armário para laminário permanente. Realiza aplicação de corantes e registro de resultados. As amostras vegetais são processadas manualmente para ensino de alunos de graduação, e posteriormente, amostras com resultados mais	

promissores são novamente processadas em micrótomo rotativo no laboratório de anatomia vegetal da UFAM, com a qual mantém cooperação. ....	65
18.3.8 Laboratório de Tecnologia de Alimentos: câmara de fluxo laminar, rota- evaporadores, balança analítica, microscópios, banho-maria, dentre outros. Apesar desse laboratório não estar diretamente relacionado à área deste projeto, será possível a utilização de equipamentos e instrumentos específicos que possam auxiliar em alguma análise ambiental. Abaixo, é possível visualizá- los na integra. ....	66
18.3.9 Laboratório de Beneficiamento de Frutos: uso exclusivo em pesquisa, conta com liofilizador, freezer de ultra baixa temperatura (-86°C), destilador de nitrogênio KJELDAHL e todos os equipamentos necessários para a determinação dos parâmetros físico-químicos de alimentos. No mesmo sentido do que foi expresso no item 19.3.8. anterior, esse laboratório será um auxiliar em caso de necessidade eventual para os alunos do curso de gestão ambiental. .....	70
18.3.10 Laboratório de Microscopia: utilizado no ensino, conta com microscópios ópticos, microscópios ópticos com dispositivos para câmera digital e TV para registro e utilização em aulas demonstrativas. Abaixo, é possível observar a quantidade de cada instrumento/equipamento. ....	71
18.3.11 Laboratório de Análise e Controle Ambiental: Este laboratório apresenta equipamentos e instrumentos disponíveis para o desenvolvimento das pesquisas na área ambiental. Abaixo, apresenta-se um quadro contendo os principais equipamentos e instrumentos.....	72
18.3.12 Laboratório de Química Orgânica: contém extrator de solventes, balança analítica e de precisão, e demais equipamentos e vidrarias de uso convencional. Demais equipamentos e instrumentos são descritos abaixo: .....	73
18.3.13 Laboratório de Química Analítica: equipamentos de uso convencional. As análises mais detalhadas podem ser realizadas na central analítica. Abaixo, observa-se mais detalhes dos equipamentos e instrumentos. ....	74
18.3.14 Laboratório de Físico-Química: contém espectrofotômetro UV/VIS, balança analítica, estufas, destilador de água, dentre outros abaixo descritos: .	75

18.3.15. Laboratório de Mecânica de Solos: contém equipamentos essenciais para análise de solos, dentre os quais destacam-se: .....	75
18.3.16. Laboratórios de Informática: Os alunos terão a sua disposição inúmeros laboratórios departamentais, dentre os principais, destacam-se os sob a responsabilidade do Departamento Acadêmico de Informação e Comunicação – (DAIC). Abaixo, apresentam-se os equipamentos e instrumentos contidos nesses laboratórios.....	79
18.4 REDE DE COMPUTADORES.....	83
18.5 BIBLIOTECA.....	84
18.6 OUTROS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM.....	87
18.7 EQUIPE DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	88
19. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	88
20. EMBASAMENTO LEGAL... 89	
21. INDICADORES DE DESEMPENHO .....	90

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

### **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

**Nome Completo da Instituição:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ (IFAM).

**Nome Completo do Campus:** Campus Manaus Centro (CMC)

**Nome Completo da Diretoria Responsável:** Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPESP).

**Departamento de Vinculação do Curso:** Departamento de Química, Ambiente e Alimentos (DQA).

**Endereço:** Av. Sete de Setembro, 1975. Centro. CEP 69020-120. Manaus – AM.

**Site:** [www.cmc.ifam.edu.br](http://www.cmc.ifam.edu.br)

### **CURSO**

**Curso:** Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Ambiental

**Área:** Ciências Ambientais

**Habilitação:** Especialista em Gestão Ambiental

**Forma de oferta:** Presencial.

**Turno de funcionamento:** Matutino

**Número de vagas:** 30

**Periodicidade da oferta:** O curso terá a duração de 12 meses, no período matutino, com uma carga horária diária de 4h/a.

**Carga horária total:** 410 horas

**Nome do coordenador do curso:** Prof. Dr. Jean Dalmo de Oliveira Marques

## **2. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

O presente documento apresenta e detalha o Projeto Pedagógico do Curso Pós Lato em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Campus Manaus Centro. O referido curso de especialização foi estruturado em função das orientações e normas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394 de dezembro de 1996), e das Resoluções nº 1 CNE/CES/2018 e nº37-CONSUP/IFAM/2011.

O Projeto Pedagógico do Curso estabelece as diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam a prática pedagógica do curso, sua estrutura curricular, as ementas, a bibliografia, o perfil profissional do egresso e outras informações referentes ao desenvolvimento e avaliação do curso. Em sua estruturação considerou-se, do mesmo modo, as políticas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e demais normas estabelecidas no âmbito interno do IFAM.

O Projeto Pedagógico ora apresentado decorre do trabalho em conjunto, organizado pelo Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos (DQA) com a participação de docente do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET), que tiveram a oportunidade de discutir, organizar e elaborar o programa de disciplina/componente curricular, definindo a bibliografia, a metodologia e o sistema de avaliação de forma a estruturar o curso conforme as recomendações do MEC, e as diretrizes emanadas do IFAM.

Conforme a nova normativa dos cursos de Especialização, Resolução CNE/CES um, de 06 de abril de 2018, a especialização é um programa “de nível superior, de educação continuada, com os objetivos de complementar a formação acadêmica, atualizar, incorporar competências técnicas e desenvolver novos perfis profissionais” na perspectiva de educação continuada.

A motivação para elaboração da presente proposta surgiu a partir das aulas de Gestão Ambiental nos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), onde foi possível identificar um grande interesse dos alunos em desenvolver estudos na área ambiental no contexto do Bioma Floresta Amazônica. Isso devido as suas áreas de preservação e/ou conservação, bem como a existência de áreas entronizadas devido à ação dos impactos ambientais em áreas urbanas e rurais.

Por outro lado, com a consolidação do grupo de pesquisa “Utilização dos recursos naturais amazônicos no processo de ensino e aprendizagem” (URNAEA), vinculado ao Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET) e a publicação do livro “Gestão Ambiental e o Ensino na Amazônia”, ratificou-se um grupo de professores com experiência na gestão dos recursos naturais amazônicos, que conjuntamente com os demais professores do Departamento de Química, Ambiente e Alimentos (DQA) e instituições colaboradoras, propõem por intermédio deste projeto, a criação do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Ambiental.

Atualmente, a grande maioria dos cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Ambiental na cidade de Manaus é oferecida por instituições privadas na modalidade EAD e/ou presencial, sendo que algumas dessas instituições não têm sede própria em Manaus. Os professores participantes desse projeto pertencem, na sua maioria, ao Departamento de Química, Meio Ambiente e Alimentos (DQA) e ao Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico (MPET) com expertise em pesquisas aplicadas na área ambiental.

Não obstante, observa-se que nos três polos econômicos principais da Zona Franca de Manaus (ZFM): comercial, industrial e agropecuário faz-se necessário uma preocupação com as questões ambientais emergentes, principalmente, no tocante, estudo do ciclo de vida. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 1980, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. Tal modelo foi implantado na cidade de Manaus, onde lojas importadoras se criaram movimentando o turismo de compras. O segundo modelo, é considerado a base de sustentação da ZFM. O terceiro abriga projetos voltados a atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras. O Polo Industrial de Manaus (PIM) possui aproximadamente 600 indústrias de alta tecnologia gerando mais de meio milhão de empregos, diretos e indiretos, principalmente nos segmentos de eletroeletrônicos, duas rodas e químico. Entre os produtos fabricados destacam-se: aparelhos celulares e de áudio e vídeo, televisores, motocicletas, concentrados para refrigerantes, entre outros.

Portanto, em todos esses polos é preciso à formação de profissionais habilitados em gestão ambiental, já que em todos eles, há a necessidade de mitigar os efeitos negativos das atividades, produtos e dos resíduos produzidos.

Essa proposta também surge como uma alternativa de formar profissionais capacitados para contribuir com ações voltadas para as necessidades e demandas do mercado de trabalho regional e busca contribuir para a conservação e a proteção dos recursos naturais locais, considerando a tecnologia de gerenciamento de riscos, estudos de impacto sobre o ambiente, recuperação de áreas degradadas, auditorias ambientais, licenciamento ambiental, perícia ambiental e uso de tecnologias limpas.

Assim, a implementação de um curso de Especialização em Gestão Ambiental pode contribuir para a formação de uma sociedade mais sustentável, com posturas mais reflexivas quanto às questões ambientais considerando as características locais e regionais da região Amazônica. Além disso, um curso dessa natureza está de acordo com os objetivos do IFAM, no sentido de promover com excelência a Educação, Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia numa visão de consolidá-lo como referência nacional em Educação, Ciência e Tecnologia.<sup>1</sup> Fortalece-se essa perspectiva nos aspectos importantes previstos na Lei nº 11.892/2008<sup>2</sup>, que trata da criação dos institutos federais, especificamente na seção III (Dos Objetivos dos Institutos Federais), que ressalta a importância de ministrar em nível de educação superior, cursos de pós-graduação *Lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento. Assim, os institutos formam e qualificam cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.

No mesmo sentido, a presente proposta oportunizará a realização de pesquisas aplicadas a área ambiental, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas voltados à comunidade, principalmente, quanto a sua relação com o ambiente. Dessa forma, é possível integrar a pesquisa com o ensino

---

<sup>1</sup> IFAM. **Missão e Visão do IFAM**. Disponível em: <<http://www2.ifam.edu.br/instituicao/missao-e-visao>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

<sup>2</sup> **LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008**. Disponível em: <<http://www2.ifam.edu.br/instituicao/missaovisao/LEIDECRIAODOSINSTITUTOSFEDERAISDEEDUCAOCIENTIAETECNOLOGIA.pdf/view>> Acesso em: 15 ago. 2018.



e extensão, conservando a dissociabilidade entre esses eixos centrais. Um dos grandes problemas para o surgimento de processos degradantes no meio é a falta de métodos, técnicas e produtos que impactem menos possível o ambiente. Um curso de gestão ambiental integrado com o ensino, pesquisa e extensão pode proporcionar a resolução de problemas ambientais comuns em uma sociedade contemporânea a partir da implantação de processos e produtos economicamente e ecologicamente aceitáveis.

Por fim, o Curso de Especialização em Gestão Ambiental potencializará os fundamentos teóricos e práticos necessários para a qualificação do seu discente, baseando-se na construção de saberes por meio de um ensino norteado pela interação e mediação entre os seus sujeitos considerando a interdisciplinaridade, flexibilidade curricular, contextualização e atualização. Fundamenta-se também nos princípios da ética, transdisciplinariedade, conhecimento pluriversitário em relação à dissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão, seguindo as regras estabelecidas na Resolução nº 1, de 06 de abril de 2018, que “estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização”<sup>3</sup>.

### **3. HISTÓRICO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS (IFAM)<sup>4;5</sup>:**

A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia pelo Governo Federal constituiu uma ação de caráter revolucionário no País, tendo como

---

<sup>3</sup>CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº. 1:** Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação *lato sensu* denominados cursos de especialização no âmbito do Sistema Federal de Educação Superior. Brasília, DF: 06 de abril de 2018.

<sup>4</sup>IFAM. **História do IFAM.** Disponível em < <http://www2.ifam.edu.br/instituicao/historia-do-ifam>>. Acesso em: 16 ago. 2018. Esse histórico foi retirado do livro: MELLO, M.S.de V. N. **De Escola de Aprendizes Artífices a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas: cem anos de história.** Manaus: IFAM, 2009.

<sup>5</sup>CMC/IFAM. **O IFAM e sua trajetória histórica: da gênese a fase atual.** Disponível em < <http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc/institucional/a-instituicao-1>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

base a Rede Federal de Educação Tecnológica. Os Institutos surgiram com uma proposta de expansão do ensino técnico e tecnológico jamais vista, uma vez que promovem o ensino nos níveis básico, técnico e tecnológico, incluindo programas de formação e qualificação de trabalhadores, licenciaturas e cursos de pós-graduação Lato e Stricto Sensu.

Em 29 de dezembro de 2008, o Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, sancionou o Decreto Lei Nº 11.892, criando trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Entretanto, a trajetória da Instituição no Amazonas remonta desde o início do século XX, linha do tempo a seguir:

**1909** - O Presidente da República Nilo Peçanha sanciona por meio do Decreto Lei No 7.566, de 23 de setembro, a criação de uma Escola de Aprendizizes Artífices, para cada uma das dezenove capitais dos Estados da Federação, possibilitando uma educação profissional primária, pública e gratuita para os pobres e desvalidos da fortuna num Brasil que dava os seus primeiros passos na República. A Escola de Aprendizizes Artífices inaugurou com oficinas de alfaiataria e marcenaria para 14 alunos, tendo funcionado primeiramente na Chácara Afonso de Carvalho, situada na Rua Urucará, no bairro Cachoeirinha. Após a transferência de presos da Casa de Detenção de Manaus, em 1916, o local ficou vago e a Escola de Aprendizizes Artífices mudou-se pela primeira vez, tendo a possibilidade de aumentar seu espaço físico e, conseqüentemente, o número de alunos - total de 95 - matriculados. As aulas eram ministradas nos turnos matutino e vespertino, com cursos de desenho aplicado, ensino primário, oficinas de marcenaria, carpintaria, alfaiataria e ferreiro-serralheiro.

Cerca de 11 anos depois, em 1927, a Escola mudou-se para o Mercado Municipal da Cachoeirinha, onde passou a receber encomendas para a fabricação de produtos nas oficinas.

**1937** - Em 13 de janeiro de 1937, por meio da Lei nº 378, a Escola de Aprendizizes Artífices de Manaus passa a ser chamado Liceu Industrial de Manaus. O objetivo era qualificar os filhos dos operários ou dos associados para as artes e os ofícios. É nesse período que surgem as entidades especializadas ao sistema S: O

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem comercial (SENAC).

**1940** - O Campus Manaus Zona Leste tem suas origens na Escola Agras técnica Federal de Manaus, que remonta ao Patronato Agrícola Rio Branco criado no então território do Acre em 1923, através do Decreto Lei Nº 16.082, e posteriormente transformado em Aprendizado Agrícola, que por meio do Decreto Lei Nº 2.225, foi transferido para o estado do Amazonas. Em Manaus, o Aprendizado Agrícola foi instalado em 19 de abril de 1941, no local chamado Paredão, hoje atual Estação Naval Rio Negro, ao lado da Refinaria de Manaus, a margem esquerda do rio Negro, passando a se denominar Ginásio Agrícola do Amazonas pelo Decreto Lei Nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964, obedecendo a Lei Nº 4.024/1961. Elevado à categoria de Colégio pelo Decreto Lei Nº 70.513, de 12 de maio de 1972, passa a denominar-se Colégio Agrícola do Amazonas, ano no qual foi transferido para suas atuais instalações na Avenida Cosme Ferreira, Bairro São José Operário, na Zona Leste da cidade.

**1942** - A Escola Técnica de Manaus foi criada pelo Decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, sendo um instituto oficial de ensino profissional, subordinado à Divisão do Ensino Industrial do Ministério da Educação e Saúde. O prédio estava localizado entre a Av. Sete de Setembro e as ruas Duque de Caxias, Ajuri caba e Visconde Porto Alegre. O prédio foi construído no período entre 1938 a 1941. Segundo o Regimento Interno, a finalidade do Instituto era preparar profissionalmente o trabalhador e deixá-los aptos ao exercício de ofícios e técnicos nas atividades industriais, dando a jovens e adultos da indústria, a oportunidade de uma qualificação que aumentasse a eficiência a produtividade.

**1965** - Surge a Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) por meio da Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965. Com a expansão do Polo Industrial de Manaus (PIM), logo surgiu à demanda de mão de obra qualificada para o preenchimento das vagas nas indústrias instaladas no Amazonas. Desta forma, a ETFAM passou a ofertar cursos técnicos em Eletrônica, Mecânica, Química e Saneamento. Além disso, o prédio sofreu melhorias em sua infraestrutura, tais como: a construção do prédio do recreio coberto, do ginásio de esportes, da pista de atletismo e da piscina.

A expansão da Rede Federal de Educação foi contemplada no Plano de Desenvolvimento da Educação no governo do presidente José Sarney (1985-1990).

E foi através da Portaria Nº 67, do Ministério da Educação, de 6 de fevereiro de 1987, que surgia a primeira Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) em Manaus. Esta entrou em funcionamento em 1992, localizada na Avenida Danilo Areosa, no Distrito Industrial, em terreno cedido pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA).

**1993** - Criada com o nome de Escola Agro técnica Marly Sarney, a Escola Agro técnica de São Gabriel da Cachoeira foi construída em 1988, através 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. O Campus São Gabriel da Cachoeira tem sua origem num processo de idealização que se inicia em 1985, então no governo do Presidente José Sarney, com 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. Fazendo 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.

A partir de 1987, o Instituto Socioambiental em parceria com a Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro vinha assessorando o processo de demarcação e consolidação das terras indígenas, e a partir de 1995 se inicia um processo de questionamentos sobre a forma de atuação e o papel desta Instituição de ensino no novo contexto territorial da região, visto que agora a necessidade das organizações indígenas legalmente constituídas de buscarem formas de gestão de suas terras demarcadas com a identificação de potencialidades econômicas. Desta forma, em 30 de junho de 1993, o Presidente Itamar Franco, assina a Lei Nº 8.670 que cria a Escola Agra técnica Federal de São Gabriel da Cachoeira tendo sua primeira Diretoria Pro Tempore, sendo transformada em autarquia através da Lei Nº 8.731, de 16 de novembro de 1993. O início das atividades escolares ocorre em 1995, já no Governo de Fernando Henrique Cardoso, com o ingresso da primeira turma do curso de Técnico em Agropecuária.

**2001** - Visando o aprimoramento do ensino, da extensão, da pesquisa tecnológica, além da integração com os diversos setores da sociedade e do saber produtivo implantam-se no Brasil os Centros Federais de Educação Tecnológica. Em 26 de março de 2001, por decreto do presidente Fernando Henrique Cardoso, a

Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM). É nesse período que o Centro de Documentação e Informação Monhangara foi construído na Unidade Sede.

**2008** - Em 2008, o Estado do Amazonas contava com três instituições federais que proporcionavam aos jovens o Ensino Profissional, sendo: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM), que contava com duas Unidades de Ensino Descentralizadas uma no Distrito Industrial de Manaus e outra no Município de Coari; a Escola Agra técnica Federal de Manaus e a Escola Agro técnica Federal de São Gabriel da Cachoeira que passaram a compor o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Cada uma autônoma entre si e com seu próprio percurso histórico, mas todas as instituições de referência de qualidade no ensino. Por meio do Decreto Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados em todo o país.

Num processo que está em constante alteração, o IFAM já conta com 15 Campi, sendo três em Manaus (Manaus Centro, Manaus Distrito Industrial e Manaus Zona Leste), Coari, Lábrea, Maués, Manacapuru, Parintins, Presidente Figueiredo, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga, Humaitá, Eirunepé, Itacoatiara e Tefé proporcionando um ensino profissional de qualidade a todas as regiões do Amazonas. É o IFAM proporcionando a Educação Profissional de qualidade com cursos da Educação Básica até o Ensino Superior de Graduação e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, servindo a sociedade amazonense e brasileira.

Atualmente, o IFAM está estabelecido em 23 municípios, sendo três deles, polos de Educação a Distância em Roraima. No primeiro semestre de 2018, a Instituição já soma 25.768 matrículas, segundo a Plataforma Nilo Peçanha, distribuídas em 162 cursos técnicos presenciais, 68 cursos em EAD, 15 tecnólogos, sete Licenciaturas, cinco Bacharelados, duas especializações Lata Sensu e três Mestrados Profissionais. Além disso, contamos com 1.967 servidores em todo o Estado.

### **3.1 HISTÓRICOS DO CAMPUS MANAUS CENTRO:**

A Escola de Aprendizizes Artífices inaugurou com oficinas de alfaiataria e marcenaria para 14 alunos, tendo funcionado primeiramente na Chácara Afonso de Carvalho, situada na Rua Urucará, no bairro Cachoeirinha. Após a transferência de presos da Casa de Detenção de Manaus, em 1916, o local ficou vago e a Escola de Aprendizizes Artífices mudou-se pela primeira vez, tendo a possibilidade de aumentar seu espaço físico e, conseqüentemente, o número de alunos - total de 95 - matriculados. As aulas eram ministradas nos turnos matutino e vespertino, com cursos de desenho aplicado, ensino primário, oficinas de marcenaria, carpintaria, alfaiataria e ferreiro-serralheiro. Cerca de 11 anos depois, em 1927, a Escola mudou-se para o Mercado Municipal da Cachoeirinha, onde passou a receber encomendas para a fabricação de produtos nas oficinas.

A Segunda Guerra Mundial trouxe o Brasil para a era industrial e, face à mudança que se processava na metade do século passado, a Escola de Aprendizizes Artífices teve de adequar-se e mudar seu perfil de ensino. O artesão ficava no passado e a indústria se instalava.

**1937** - Em 13 de janeiro de 1937, por meio da Lei nº 378, a Escola de Aprendizizes Artífices de Manaus passa a ser chamada Lyceu Industrial de Manaus.

O objetivo era qualificar os filhos dos operários ou dos associados para as artes e os ofícios. É nesse período que surgem as entidades especializadas ao sistema S: O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem comercial (SENAC).

**1942** - A Escola Técnica de Manaus foi criada pelo Decreto-lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, sendo um instituto oficial de ensino profissional, subordinado à Divisão do Ensino Industrial do Ministério da Educação e Saúde. O prédio estava localizado entre a Av. Sete de Setembro e as ruas Duque de Caxias, Ajuricaba e Visconde Porto Alegre. O prédio foi construído no período entre 1938 a 1941. Segundo o Regimento Interno, a finalidade do Instituto era preparar profissionalmente o trabalhador e deixá-los aptos ao exercício de ofícios e técnicos nas atividades industriais, dando a jovens e adultos da indústria, a oportunidade de uma qualificação que aumentasse a eficiência e a produtividade.

**1965** - Surge a Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) por meio da Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965. Com a expansão do Polo Industrial de Manaus (PIM), logo surgiu a demanda de mão de obra qualificada para o preenchimento

das vagas nas indústrias instaladas no Amazonas. Desta forma, a ETFAM passou a ofertar cursos técnicos em Eletrônica, Mecânica, Química e Saneamento. Além disso, o prédio sofreu melhorias em sua infraestrutura, tais como: a construção do prédio do recreio coberto, do ginásio de esportes, da pista de atletismo e da piscina.

**2001** - Visando o aprimoramento do ensino, da extensão, da pesquisa tecnológica, além da integração com os diversos setores da sociedade e do saber produtivo implantam-se no Brasil os Centros Federais de Educação Tecnológica. Em 26 de março de 2001, por decreto do presidente Fernando Henrique Cardoso, a Escola Técnica Federal do Amazonas (ETFAM) foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM). É nesse período que o Centro de Documentação e Informação Monhangara foi construído na Unidade Sede.

Com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação do cidadão crítico, autônomo e empreendedor, comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País, o IFAM através de Planos de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica vem se instalando nos municípios do Estado do Amazonas. Com a implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas, o IFAM visa oportunizar cada vez mais a formação técnica e tecnológica aos jovens, para que tenham melhores condições de acesso ao mercado de trabalho.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) é uma instituição que possui natureza jurídica de autarquia, integrante da Rede Federal de Ensino, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógico e disciplinar definidas em estatuto próprio, está vinculada ao Ministério da Educação, e é supervisionado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).

O IFAM busca criar condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, dando suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, a oportunidades de geração e a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando o desenvolvimento socioeconômico em níveis local e regional.



#### 4. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL

O curso de Especialização em Gestão Ambiental apresenta grande relevância social, ambiental, ecológica, econômica e política para a região, já que, atualmente, a gestão ambiental é um requisito essencial para a implementação de qualquer atividade que tenha a pretensão de existir. Concebe-se a Gestão Ambiental como a forma capaz de contribuir para a construção de uma sociedade cujo desenvolvimento esteja aliado à sustentabilidade, destacando-se a necessidade desse gestor responsável possuir qualificação específica para gerenciar os processos produtivos, cuja postura de atuação se oriente numa perspectiva preventiva e/ou mitigadora.

O objetivo maior da Gestão Ambiental é a busca permanente da melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e ambiente de trabalho, de qualquer organização pública ou privada<sup>6</sup>. O ponto de partida para o entendimento da importância da adoção e implementação da gestão ambiental nos dias atuais ocorre quando admitimos que nossas atividades sobre o meio ocasionam algum tipo de impacto, seja positivo ou negativo. Isso ocorre porque os sistemas ambientais são dinâmicos, complexos, interativos e quando submetidos a perturbações apresentam diferentes respostas<sup>7</sup>. Assim, é de grande importância a adoção de medidas preventivas para evitar impactos danosos sobre o ambiente. As ações e medidas aqui consideradas ultrapassam o equacionamento das conformidades e não conformidades exigem de todos nós um comprometimento para mitigar os impactos que as atividades, produtos e serviços podem ocasionar sobre o meio ambiente<sup>7</sup>.

Em um país com a dimensão continental e os problemas sociais, culturais e ambientais como o Brasil, a preocupação com o meio ambiente, com o desenvolvimento de ações voltadas para a proteção e recuperação ambiental é crescente, como crescente torna-se a necessidade de profissionais qualificados para atuarem na área.

Nesse contexto, a Amazônia possui uma imensurável riqueza em termos de fauna, flora, enfim, uma ampla diversidade biológica, por outro lado, é uma área

---

<sup>6</sup> MARQUES, J.D.O.; MARQUES, E.M.A. (Org.). **Gestão Ambiental e o Ensino na Amazônia**. Curitiba: CRV, 2018. 370p.



sensível em virtude de seu isolamento geográfico, vazio demográfico e também como é constantemente ameaçada por interesses externos, é muito mais frágil e vulnerável. Portanto, é de grande importância a gestão ambiental numa perspectiva gerenciamento dos recursos naturais, para que não tenhamos a escassez desses recursos.

Não obstante, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>7</sup> mostram que o Brasil em mais de 208,5 milhões de habitantes, onde 24% vivem nas capitais. Em Manaus vivem atualmente 2.145.444 pessoas, número que faz a capital do Amazonas a 7ª mais populosa do País. Em todo o Estado, onde existem 62 municípios, vivem 4.080.611 habitantes, fazendo o Amazonas o 13º Estado mais populoso.

Entretanto, a capital ainda sofre com falta de infraestrutura física capaz de abarcar este quantitativo populacional, bem como a expansão do setor comercial, industrial e de serviços. Atualmente, surgem problemas urbanos emergentes na cidade de Manaus como: ocupação de áreas de risco, impermeabilização do solo, ilhas de calor, poluição hídrica, gestão de resíduos, redução de vegetação secundária, processos erosivos dentre outros. No tocante a área rural, observa-se problemas como: desmatamento, exploração madeireira, pastagens abandonadas e uso intenso de agrotóxicos na agricultura. Em todos esses problemas ambientais, faz-se necessário a atuação de gestores ambientais capacitados para solucioná-los ou mitigá-los.

Apesar desses problemas, Manaus possui o sexto maior PIB per capita do país, e isso se deve principalmente pelo crescimento do faturamento do PIM. O Polo Industrial de Manaus concentra 42% da atividade industrial do norte do país, e atingiu no último ano, o faturamento de mais de 30 bilhões de dólares.

A posição de destaque deste setor da economia na Amazônia está expressa também em indicadores como o valor bruto da produção, os empregos diretos e indiretos gerados, o volume de investimento fixo realizado neste polo nos últimos anos, os aparatos materiais envolvidos e os respectivos complexos, circuitos e

---

<sup>7</sup>IBGE. **Panorama da cidade de Manaus**. Disponível em <[HTTPS://cidades. IBGE. Gov. BR/Brasil/AM /Manaus/panorama](https://cidades.ibge.gov.br/Brasil/AM/Manaus/panorama)>. Acesso em: 28 ago. 2018.

sistemas espaciais sob controle e gestão das empresas. Portanto, a preocupação em manter o ambiente equilibrado não é uma necessidade apenas para as nossas florestas, mas um requisito também para a cidade de Manaus, considerando o seu crescimento populacional, advento das atividades industriais e planejamento urbano.

Utilizar medidas preventivas e corretivas para solucionar e/ou minimizar os danos ocasionados por problemas ambientais se tornou um requisito essencial para o desenvolvimento das atividades desenvolvidas no meio ambiente, principalmente, no tocante a prevenção do descarte de substâncias nocivas no meio.

Lembra-se aqui o princípio do desenvolvimento sustentável que adota a postura da conservação ambiental, na qual se admite o aproveitamento controlado dos bens e recursos que constituem o ecossistema, em extensão e ritmo tais que permitam a sua recomposição de forma induzida ou inteiramente natural, enquanto isso o instituto da preservação ambiental defende a intocabilidade da natureza, uma vez que rompido o equilíbrio existente, este jamais se recomporá. A disseminação do significado conceitual de eficiência econômica, equidade social e prudência ecológica conduzem ao estabelecimento de uma conclusão que representa uma verdadeira poupança para as futuras gerações se os recursos existentes fossem utilizados com racionalidade.

Assim, o IFAM, por intermédio de um curso de Pós-graduação em Gestão Ambiental pode contribuir para promover princípios do desenvolvimento sustentável junto à sociedade formando força de trabalho especializada voltada à preservação e/ou conservação do meio ambiente em conformidade com a legislação ambiental, buscando a melhoria contínua, buscando uma relação harmoniosa para o exercício das atividades realizadas sobre o meio ambiente. As instituições de ensino são formadoras de opinião; suas ações se entrelaçam com sua imagem e suas atitudes são analisadas por todos os membros da sociedade.

Além disso, constituem um espaço fundamental na construção dos caminhos com vista ao desenvolvimento local e regional. Para tanto, devem ir além da compreensão da educação profissional e tecnológica como mera instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe seus objetivos. É imprescindível situá-los como potencializadores de uma educação que possibilita ao indivíduo o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade. Ao

mergulhar em sua própria realidade, esses sujeitos devem extrair e problematizar o conhecido, investigar o desconhecido para poder compreendê-lo e influenciar a trajetória dos destinos de seu lócus de forma a tornar-se credenciados a ter uma presença substantiva a favor do desenvolvimento local e regional<sup>8</sup>.

Considerando que os Institutos Federais atuam em favor do desenvolvimento Local e regional na perspectiva da construção da cidadania, revelando-se espaços privilegiados de aprendizagem, inovação e transferência de tecnologias<sup>9</sup>, o oferecimento de Pós Graduação em Gestão Ambiental auxiliará no desenvolvimento de métodos e técnicas menos danosas ao ambiente.

Na seção II da Lei nº 11.892/2008, que trata das finalidades e características dos institutos federais, observam-se que deve promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente<sup>10</sup>.

Ratifica-se ainda nesta Lei, especificamente, em seu artigo 7º, que os Institutos Federais têm como objetivos: VI - ministrar em nível de educação superior: [...] b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, [...] e para a educação profissional; [...] d) cursos de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; portanto, sendo contemplado neste projeto.

Nesta perspectiva, o IFAM com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica, e visando à formação do cidadão crítico, autônomo, empreendedor e comprometido com o

---

<sup>8</sup>MEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica**: concepção e diretrizes. 2010. 23p.

<sup>9</sup>PACHECO, E.M.; PEREIRA, L.A.C.; SOBRINHO, M.D. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**: limites e possibilidades. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, 2010.

desenvolvimento social, científico e tecnológico do País, pretende ofertar no Campus Manaus Centro (CMC) o curso de Especialização em Gestão Ambiental.

O CMC possui infraestrutura física e laboratorial e uma equipe de pessoal constituída por docentes, com sólida formação acadêmica na área ambiental e, técnico-administrativo com formação adequada e especializada para contribuir com o processo de formação continuada de trabalhadores.

Pelo exposto acima, depreende-se que o curso de Especialização em Gestão Ambiental do Campus Manaus Centro é mais uma ação que amplia os horizontes acadêmicos do IFAM como instituição educacional, contribuindo para o cumprimento de sua função social e missão institucional junto à sociedade, particularmente no atual cenário de desenvolvimento econômico e social do Estado do Amazonas.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 GERAL**

- Capacitar profissionais portadores de diploma de graduação interessados nas questões relacionadas à gestão ambiental para que possam planejar coordenar, gerir, construir e desenvolver processos de trabalho, produtos, métodos e técnicas de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, considerando as especificidades das atividades desenvolvidas no ambiente, assim como contribuir na busca de solução e/ou mitigação para os problemas ambientais existentes na região Amazônica.

### **5.2 ESPECÍFICOS**

- Contribuir para a incorporação dos princípios da gestão ambiental na prática profissional do discente, a partir do conhecimento atualizado e aprofundado das questões ambientais regionais, em consonância com o uso racional dos recursos naturais da Amazônia;

- Formar profissionais capacitados a solucionar e/ou mitigar, com eficiência e eficácia, os problemas ambientais decorrentes da ação antrópica sobre o ambiente urbano, rural e industrial na região metropolitana de Manaus;
- Capacitar profissionais na utilização de procedimentos para a melhoria contínua do meio ambiente;
- Formar gestores ambientais para prestarem consultorias e assessorias a instituições públicas e privadas com múltiplas dimensões, tanto no cerne da sociedade como das organizações;
- Desenvolver competências e habilidades para o desempenho profissional de governança através do domínio adequado de técnicas e procedimentos ambientais;
- Proporcionar conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais, visando o desenvolvimento social, econômico, político e sustentável;
- Gerenciar o uso de recursos naturais como forma de atuar no planejamento de processos e atividades urbanas e industriais causadoras de impacto, observando o contexto institucional e legal não perdendo de vista o uso de tecnologias mais limpas;
- Aprofundar os conhecimentos de profissionais que atuam com sistema de gestão ambiental, recuperação de área degradada, plano de gerenciamento de resíduo, licenciamento, auditoria, certificação e perícia ambiental;
- Proporcionar subsídios teórico-metodológicos como contribuição para o incremento da melhoria organizacional, social e ambiental local, gerando modelos ambientais fundados em princípios de desenvolvimento socioambiental;

- Aprimorar habilidades de pesquisa, elaboração, interpretação e análise de laudos periciais, relatórios e pareceres de auditoria;
- Estabelecer medidas e monitoramento de avaliação de desempenho ambiental da água, solo e atmosfera, por meio de análises físicas, químicas e biológicas;
- Desenvolver a capacidade de compreensão da necessidade de preservação dos recursos naturais por meio da educação, tecnologia e gestão ambiental;
- Problematicar a realidade regional, do ponto de vista da gestão ambiental, contribuindo para o estabelecimento de um planejamento ambiental industrial sustentável de produtos e serviços, respeitando a diversidade local dos recursos naturais.

## **6. PÚBLICO ALVO**

Profissionais portadores de diploma de graduação com formação em diferentes áreas do conhecimento, como: administradores, agrônomos, advogados, biólogos, químicos, físicos, geógrafos, geólogos, tecnólogos, engenheiros, economistas, arquitetos, urbanistas, cientistas sociais, educadores, dentre outros; que atuam ou pretendam atuar de forma direta e/ou indireta na área de gestão ambiental, sendo responsáveis pelo gerenciamento e execução de atividades ligadas ao diagnóstico e monitoramento ambiental; avaliação de impacto ambiental; recuperação de área degradada; licenciamento, auditoria, certificação e perícia ambiental; ou ainda, sejam educadores e colaborem na formação de cidadãos consciências quanto ao uso e manejo dos recursos naturais amazônicos.

### **Perfil do profissional:**

O egresso do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, em nível de Especialização apresentará como perfil profissional a capacidade sólida de formação acadêmico-científica na área de gestão ambiental, capaz de atuar de forma crítica e

reflexiva nas diversas áreas do conhecimento que integram a sua estrutura curricular, alicerçada na habilidade, competência e criatividade para identificar e resolver problemas ambientais como ênfase nos recursos naturais da Amazônia, com vistas na integração harmoniosa do ser humano com o ambiente no qual está inserido.

Além disso, o profissional poderá ser responsável pelo gerenciamento e execução de atividades ligadas ao diagnóstico e monitoramento ambiental; avaliação de impacto ambiental; recuperação de área degradada; licenciamento, auditoria, certificação e perícia ambiental; ou ainda, sejam educadores e colaborem na formação de cidadãos consciências quanto ao uso e manejo dos recursos naturais amazônicos.

## **7. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO**

**Número de vagas:** 30

**Período de realização:** 12 meses

**Carga horária:** 410 horas

**Habilitação:** Especialista em Gestão Ambiental

**Público alvo:** Profissionais portadores de diploma de graduação com formação em diferentes áreas do conhecimento, como: administradores, agrônomos, advogados, biólogos, químicos, físicos, geógrafos, geólogos, tecnólogos, engenheiros, economistas, arquitetos, urbanistas, cientistas sociais, educadores, dentre outros; que atuam ou pretendam atuar de forma direta e/ou indireta na área de gestão ambiental.

**Período de seleção dos alunos:** Dezembro de 2018

**Período de matrícula:** Fevereiro de 2019

**Início das aulas:** Março de 2019

**Prazo para integralização do Curso:** 12 meses (mínimo), 18 meses (máximo).

**Requisitos para inscrição e matrícula:** conforme Edital de Seleção

**Turno de desenvolvimento do curso:** Matutino

**Periodicidade das aulas:** As aulas serão ministradas no turno matutino no horário das 08 as 12horas, sendo desenvolvida uma (ou duas) disciplina(s) a cada mês.

**Documentos para a matrícula:**

Carta de Intenção (no máximo três laudas).

Currículo Lattes

Foto 3x4.

Comprovante de endereço (água, luz ou telefone).

Apresentar, original e fotocópia (ou Documento autenticado):

- Documento de identidade.
- CPF.
- Certidão de Nascimento ou Certidão de Casamento.
- Documento Militar
- Título de Eleitor
- Comprovações de Eleição ou Certidão de Quitação Eleitoral;
- Diploma de Graduação;
- Histórico de Graduação;

## **8. CONCEPÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL**

O curso emerge para contribuir para a formação de profissional com sólida formação acadêmico-científica na área de gestão ambiental, capaz de atuar de forma sistêmica, crítica e reflexiva frente às questões ambientais; voltado para a resolução e/ou mitigação de problemas ambientais com comprometimento e



responsabilidade ambiental, possibilitando uma integração mais harmônica do ser humano com o meio ambiente onde está inserido.

O cenário atual demonstra que a preservação e/ou conservação dos recursos naturais passa a ser responsabilidade social de cada integrante da sociedade, não exclusiva dos órgãos ambientais. A incorporação do conceito de responsabilidade social na gestão das organizações tem multiplicado a demanda por profissionais qualificados para atuar na área de controle ambiental.

O Estado do Amazonas por intermédio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) vem implementando políticas de pesquisa de desenvolvimento sócio-econômico-ambiental como forma de potencializar o desenvolvimento regional. Nesta perspectiva, a preocupação com o ambiente e qualidade de vida são requisitos importantes para o êxito dessas políticas. Assim, impõe-se a necessidade da formação de profissionais cada vez mais qualificados para atuar no Estado visando contribuir para a melhoria da qualidade ambiental de forma a termos um desenvolvimento econômico e social com sustentabilidade.

O IFAM busca a qualidade do ensino integral e renovada do saber, do fazer, do saber fazer e do pensar e, repensar no saber e no fazer, como objetos permanentes da ação e reflexão crítica sobre a ação formando cidadãos, para fazer a história do seu tempo com possibilidade de construir novas tecnologias, fazer uso da crítica e da reflexão e ter condições de conviver, participar e transformar a sociedade de forma mais humana e justa.

Assim, esse projeto leva em consideração o ser humano para entender e intervir adequadamente no meio em que vive, fundamentando-se também nos princípios da ética, transdisciplinariedade, conhecimento pluriversitário em relação à dissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão.

## **9. REDES DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS**

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental será desenvolvido pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, do Campus Manaus Centro, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Tem também a contribuição de um pesquisador pertencente ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), devido à especificidade da área.

## 10. COORDENAÇÃO GERAL E PEDAGÓGICA DO CURSO

A Coordenação Geral e Pedagógica do Curso de Especialização em Gestão Ambiental será exercida pelo Professor Dr. Jean Dalmo de Oliveira Marques. O aporte para todas as questões administrativas (logística) e pedagógicas será realizado pela DIPESP.

## 11. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A estrutura curricular do curso de Especialização em Gestão Ambiental terá uma carga horária de 360 horas obrigatórias distribuídas em 17 componentes curriculares que contarão com atividades teóricas e práticas, realizadas de modo individual ou em grupos. Serão destinadas 50 horas para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), perfazendo uma carga horaria total de 410 horas.

## 12. MATRIZ CURRICULAR

MÓDULO BÁSICO		
ORDEM	COMPONENTE CURRICULAR	Horas
1	Introdução à Gestão Ambiental	20
2	Metodologia do Trabalho Científico	20
3	Educação Ambiental, ética e sustentabilidade	20
4	Ecologia Aplicada ao Ambiente	20
5	Poluição Ambiental	20
6	Energia e Meio Ambiente	20
7	Estatística aplicada a análise ambiental	20
8	Recuperação de áreas degradadas	24
9	Microbiologia Ambiental	20
10	Sensoriamento Remoto aplicado à gestão do ambiente	20
Subtotal:		204 horas

MÓDULO PLANEJAMENTO E GESTÃO DO AMBIENTE		
11	Gestão de Resíduos	24
12	Legislação e Direito Ambiental	20
13	Sistema de Gestão Ambiental (SGA) NBR ISO 14001	20
14	Avaliação de Impacto Ambiental (EIA) e Licenciamento Ambiental	24
15	Auditoria Ambiental	20
16	Risco Ambiental	24
17	Perícia Ambiental	24
Subtotal: 156 horas		
18	Trabalho de Conclusão de Curso	50 horas
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:		410 horas

### 13. PERÍODO E PERIODICIDADE

O programa terá a duração de 12 meses, no período matutino, com uma carga horária diária de 4h/a.

### 14. EMENTÁRIOS DAS DISCIPLINAS

DISCIPLINA: <b>INTRODUÇÃO À GESTÃO AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA01
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 16 h	PRÁTICA: 04 h	00
<b>EMENTA</b> Interação homem e meio ambiente. Conceitos básicos importantes para a questão ambiental. A questão dos resíduos. Gestão ambiental e desenvolvimento sustentável no Brasil. Políticas ambientais. Princípios da gestão ambiental. Caracterização das organizações e a gestão ambiental – Processos produtivos e poluição atmosférica. A questão ambiental nas instituições. Aspectos e impactos ambientais.		
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		

## BÁSICA

BARBOSA, RILDO PEREIRA & BARSANO, PAULO ROBERTO. **Gestão Ambiental** - Serie Eixos - Barsano - 1. ed ISBN: 9788536506036. Editora Saraiva. 2014. 168 p.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Saraiva 2011.

CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV NETO, A.; SHIGUNOV, T. **Fundamentos da gestão ambiental.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

JABBOUR, ANA BEATRIZ LOPES DE SOUSA. **Gestão Ambiental nas Organizações** - Fundamentos e Tendências. Editora Atlas.

MONTIBELLER, F. G. **Empresas, Desenvolvimento e Ambiente** - Diagnóstico e Diretrizes de Sustentabilidade. Editora Manole. São Paulo. 2005.

## COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, J. De L. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações.** São Paulo: Atlas, 2009.

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

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Lei Federal 12.305/2010.

BARBOSA, RILDO PEREIRA / IBRAHIN, FRANCINI IMENE DIAS. **Resíduos Sólidos** - Impactos Manejo e Gestão Ambiental. Editora Érica. 2014. 176p.

CALIJURI, MARIA DO CARMO & CUNHA, DAVI GASPARINI FERNANDES. **Engenharia Ambiental** – 1. Ed. ISBN: 9788535259544. 2012. 832p.

DEMAJOROVIC, J; VILELA JUNIOR, A. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações.** São Paulo: SENAC – SP, 2013.

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.

DISCIPLINA: <b>METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b>		CÓDIGO EGA02
CARGA HORÁRIA: 20h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 20 h	PRÁTICA: 00	00
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Tipos de conhecimentos. Fundamentos da metodologia científica. Organização e Orientação da Pesquisa Científica. Estilo de redação e comunicação com o orientador. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. Projeto de Pesquisa. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>FREIXO, Manuel João Vaz. <b>Metodologia Científica: fundamentos métodos e técnicas</b>. 4. Ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2012.</p> <p>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Metodologia Científica</b>. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS Ernani Cesar de. <b>Metodologia do trabalho científico</b> [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>BARROS, A. de J; LEHFELD, N.A. de. <b>Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica</b>. 2.ed. ampl. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e</b></p>		

iniciação à  
pesquisa. 24. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.  
PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico**: do planejamento aos textos, da escola à academia. 3. ed. São Paulo: Rêspel, 2008.

DISCIPLINA: <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ÉTICA E SUSTENTABILIDADE.</b>		CÓDIGO EGA 03
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 10 h	PRÁTICA: 10 h	00
<p>EMENTA:</p> <p>Questões Ambientais e sua Evolução. Relação entre Ética e Moral. Ética Profissional. Ética e as Novas Tecnologias. Ética e Educação Ambiental. Sustentabilidade Ambiental. Consumo e Cidadania. Vertentes Contemporâneas em Educação Ambiental. Educação Ambiental como Ferramenta para o Desenvolvimento Sustentável.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>DIAS, G. F. <b>Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental</b>. São Paulo: Gaia, 2006.</p> <p>_____. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b>. São Paulo: Gaia, 2010.</p> <p>GALLI, A. <b>Educação Ambiental como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável</b>. Curitiba: Juruá, 2008.</p> <p>GRUN, M. <b>Ética e Educação Ambiental: a Conexão Necessária</b>. 11. Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.</p>		

PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental em diferentes espaços**. São Paulo: Signus, 2007.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2004.

#### COMPLEMENTAR

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental a formação do sujeito ecológico**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2003.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2009.

SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DISCIPLINA: <b>ECOLOGIA APLICADA AO AMBIENTE</b>		CÓDIGO EGA 04
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 16 h	PRÁTICA: 04 h	00
<p>EMENTA:</p> <p>Biomassas. Ecossistemas. Fluxo de Energia e Matéria. Evolução e Biodiversidade. Ecologia de Populações e Comunidades. Biologia da Conservação. Exploração dos Recursos Naturais e Ecossistemas.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b>. Londrina: E.Rodrigues. 2001. 328p.</p>		

RICKFELS, R.E. **A economia da natureza**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2003. 503p.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos de Ecologia**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

#### COMPLEMENTAR

FEARNSIDE, P.M. **A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais**. Manaus: INPA, 2003. 134p.

REIS, L.B.; FADIGAS, E.A.F.A.; CARVALHO, C.E. **Energia, Recursos Naturais e Prática do Desenvolvimento Sustentável**. 2. Ed. rev. e ampl. 2014. 447p.

DISCIPLINA: <b>POLUIÇÃO AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA 05
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 10 h	PRÁTICA: 10 h	00
<p>EMENTA:</p> <p>Meio ambiente e saúde. Fontes de poluição e principais poluentes e contaminantes. Principais parâmetros de avaliação da qualidade ambiental e de caracterização de resíduos de atividades antrópicas. Noções básicas de toxicologia aquática Poluição das águas. Degradação e conservação do Solo. Poluição do Solo. Poluição do ar. Poluição sonora. Poluição radioativa. Principais desastres ambientais no Brasil e no Mundo.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b>, 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2002.</p>		



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

DERISIO, J. C. **Introdução ao Controle da Poluição Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Signus, 2000.

HARRISON, M. R. **Pollution: Causes, Effects & Control**. 2 ed. Great Britain: Royal Society of Chemistry, 1990.

MANAHAN, E.S. **Environmental Chemistry**. 6 ed. Lewis Publisher: Boca Roton, 1994.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### COMPLEMENTAR

BRAGA, B.; HESPANHOL, I; CONEJO, J. G. L. ET al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

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

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H. **Substâncias Húmicas Aquáticas: Interações com Espécies Metálicas**. São Paulo: UNESP, 2003.

VAITSMAN, E. P.; VAITSMAN, D. S. **Química & Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Inter ciência, 2006.

DISCIPLINA: <b>ENERGIA E MEIO AMBIENTE</b>		CÓDIGO EGA 06
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 16 h	PRÁTICA: 04 h	00
<b>EMENTA</b> Recursos naturais e as Fontes Tradicionais de Energias. Diagnósticos Energéticos. Gestão Energética. Potencial Energético de Bacias Hidrográficas. Potencial Amazônico para utilização de energia. Fontes Alternativas de Energia (fotovoltaica,		

eólica, maremotriz, geotérmica, biomassa e biogás). Projetos aplicados a Energias Renováveis.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

BRAND, Martha Andreia. **Energia de Biomassa Florestal**. Rio de Janeiro: Interciencia, 2010.

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

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

GOLDEMBERG, José. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Blucher, 2010.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. Cengage, 2010.

### COMPLEMENTAR

ABREU, F. V. **Biogás de Lixo em Aterros Sanitários**: Uma análise da viabilidade técnica e econômica do seu aproveitamento energético. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2011.

CERVI, R.G., ESPERANCINI, M.S.T., BUENO, O.C. Viabilidade econômica da utilização do biogás produzido em granja suinícola para geração de energia elétrica. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v.30, n.5, p.831-844, set./out. 2010.

CORTEZ, L. A. B; LORA, E. E. S.; GOMEZ, E.O. (org). **Biomassa para energia**. Campinas, São Paulo. Ed. Unicamp, 2008.

MUÑIZ, Javier Maria Méndez; RODRÍGUEZ, Luís Manuel Rodríguez. **Energia Eólica**. Madrid: Marcar S.A., 2012.

VILLALVA, M. G.; GAZOLI. J. R. **Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações**. Ed. Erica, 2012.

		EGA 07
CARGA HORÁRIA: 20h		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA: 16 h	PRÁTICA: 04 h	00
<p>EMENTA</p> <p>Planejamento da coleta de dados: metodologia e erro experimental, Técnicas de Amostragem: Tamanho de amostras e fontes de erro; Análise Exploratória dos Dados: tipo de dados, representações gráficas, medidas descritivas; Inferência estatística: estimação de parâmetros, testes estatísticos: tipos de testes (unilaterais, bilaterais, paramétricos, não paramétricos), regras de decisão, tipos de erros; Relação entre variáveis; Tipos de associações, Correlação e análise de regressão linear.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística Aplicada às Ciências Sociais</b>. 7. Ed. Edufsc, Florianópolis, 2010.</p> <p>MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Winton de O. <b>Estatística básica</b>. 6. Ed. São Paulo: Saraiva 2010.</p> <p>VIEIRA, Sonia. <b>Bioestatística</b>: Tópicos Avançados. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>DÍAZ, F. R.; LÓPEZ, F. J. B. <b>Bioestatística</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 284p.</p> <p>FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A; TOLEDO, G.L. <b>Estatística Aplicada</b>. 6. Ed. Atlas, 2006.</p> <p>MORETTIN, Luiz Gonzaga. <b>Estatística Básica</b>: Probabilidade e Inferência. Editora MAKRON, 2010.</p>		

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.  
VIEIRA, S. e Hoffmann, R. **Estatística Experimental**. 4. Ed. Editora Atlas, São Paulo, 2006.

DISCIPLINA: <b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>		CÓDIGO EGA 08
CARGA HORÁRIA: 24h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 18 h	PRÁTICA: 06 h	00
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Caracterização de área degradada. Origem e consequência da degradação no ambiente. Recuperação, Restauração, Reabilitação e Remediação. Biorremediação de áreas degradadas. Sucessão Ecológica e Recuperação de área degradada. Gestão ambiental em áreas degradadas. Técnicas de recuperação de áreas degradadas. Fitorremediação como técnica de áreas degradadas. Planejamento e projetos de recuperação de área degradada.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>ARAÚJO, G. H. de S. A., ALMEIDA, J.R. de GUERRA, A.J.T. <b>Gestão Ambiental de Áreas Degradadas</b>. 6. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 322p. DIAS, L. E; MELLO, J. W. V. <b>Recuperação de áreas degradadas</b>. UFV: Viçosa. Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas. 1988. LIMA, L. M. Q. Lixo: <b>Tratamento e Biorremediação</b>. Hermus Livraria, 3. Ed. 2004. ANDRADE, J. C. da M. e; TAVARES, S. R. de L.; MAHLER, C. F. <b>Fitorremediação</b>. O Uso de Plantas na Melhoria da Qualidade Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. MARTINS, S.V. <b>Recuperação de Áreas Degradadas</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 270p.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p>		

BARBOSA, L. M. **Manual sobre princípios de recuperação vegetal de áreas degradadas**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 2000.  
SILVA, A. M., SCHULZ, H. E, CAMARGO, P. B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. 2ª Ed. São Paulo: Rima 2007.

DISCIPLINA: <b>MICROBIOLOGIA AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA 09
CARGA HORÁRIA: 20h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 16 h	PRÁTICA: 04 h	00
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Estrutura e classificação dos microrganismos; Microrganismos como indicadores ambientais; Microrganismos decompositores; Microbiologia do ar, solo e água; Análise microbiológica da água.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. <b>Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água</b>. São Paulo: Livraria Varela Editora, 2010. PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, V.R. <b>Microbiologia: Conceitos e aplicações</b>. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, vol I e II, 1997. TORTORA, G. J; FUNKE, B. R.; CASE C. L. <b>Microbiologia</b>. 10. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2011. TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b>. 5. Ed. Porto Alegre: Atheneu, 2008.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>MADIGAN, Michael T. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (1995). 23th ed. <b>American Public Health Association</b> / American Water Works Association / Water Environment Federation, Washington, DC, USA,</p>		

2017.

DISCIPLINA: <b>SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À GESTÃO DO AMBIENTE</b>		CÓDIGO EGA 10
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 12 h	PRÁTICA: 08 h	00
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Conceitos de Sensoriamento Remoto. Importância do Sensoriamento remoto para a gestão ambiental. Princípios físicos do Sensoriamento Remoto. O espectro eletromagnético. Características espectrais dos alvos solo, água e vegetação. Sistemas sensores. Aquisição de Imagens. Interpretação visual de imagens orbitais em tela de computador. Atividades Práticas: execução de etapas de análise de imagem e georeferenciamento, usando a internet. Estabelecimento de requisitos de informação para um projeto de monitoramento, gerenciamento ambiental. Desenho de um plano de trabalho de gestão do ambiente. Monitoramento ambiental.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>VOROVENCII, Iosif, <b>Satellite Remote Sensing in Environmental Impact Assessment: An Overview</b>. Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series II: Forestry • Wood Industry Agricultural Food Engineering. vol. 4 (53) N°. 1 – 2011.</p> <p>MENDONÇA, Ricardo Abad Meireles de. <b>Uso das Geotecnologias para Gestão Ambiental: Experiências na Amazônia Meridional.</b>/ Ricardo A. M. de Mendonça, Paula Bernasconi, Roberta dos Santos, Marcos Scaranello. Cuiabá: ICV- Instituto Centro de Vida, 2011.</p> <p>KLERK, H. M. de; GILBERTSON, J; VOGEL, M.L; KEMP, J.; MUNCH, Z. Using remote sensing in support of environmental management: A framework for selecting</p>		

products, algorithms and methods. **Journal of Environmental Management**, v. 182 (2016) 564e573. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.07.073>

#### COMPLEMENTAR

DROJ, Gabriela. **GIS and remote sensing in environmental management**. University of Oradea, Faculty of Architecture and Construction.

RAHMAN, A; Maik NETZBAND, Alka SINGH, Javed MALLICK. An Assessment Of Urban Environmental Issues Using Remote Sensing And Gis Techniques: An Integrated Approach. A Case Study: Delhi, India. Book Chapter, from the volume: de Sherbiniin, A., A. Rahman, A. Barbieri, J.C. Fotso, and Y. Zhu (eds.). 2009. **Urban Population-Environment Dynamics in the Developing World: Case Studies and Lessons Learned**. Paris: Committee for International Cooperation in National Research in Demography (CICRED) (316 pages). Available at <http://www.populationenvironmentresearch.org/workshops.jsp#W2007>

DISCIPLINA: <b>GESTÃO DE RESÍDUOS</b>		CÓDIGO EGA 11
CARGA HORÁRIA: 24h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 24 h	PRÁTICA 00	00
<b>EMENTA</b>  Caracterização e classificação dos resíduos sólidos. Gestão de resíduos sólidos urbanos: coleta regular e coleta seletiva; tratamento e destino final de resíduos domiciliares. Gestão de resíduos de serviços de saúde. Gestão de resíduos industriais. Caracterização, legislação e tratamento de efluentes líquidos. Composição e estrutura da atmosfera. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica.		
<b>BIBLIOGRAFIA</b>  BÁSICA		

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 10.004 – **Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 8419 - **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos** - Procedimento. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 13896 - **Aterros de resíduos não perigosos**: critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.

MONTEIRO, J. H. P. ET al. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p. Disponível em: < [www.webresol.org/cartilha4/manual.pdf](http://www.webresol.org/cartilha4/manual.pdf)>. Acesso em 29 jul. 2018.

ALMEIDA, M.L. O, VILHENA, A. **Lixo Municipal**: Manual de gerenciamento integrado. São Paulo, IPT/CEMPRE, 2000.

#### COMPLEMENTAR

LIMA, Jose Dantas de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. João Pessoa: ABES. S.N.T. 267 p.

LOPES, A.L.B. **Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos**. 3. ed. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

DISCIPLINA: <b>LEGISLAÇÃO E DIREITO AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA 12
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 12 h	PRÁTICA: 06 h	00
<b>EMENTA</b>  Conceitos básicos e o surgimento do Direito Ambiental. Princípios de Direito Ambiental. Aspectos gerais do Direito Ambiental Internacional. Direito Ambiental brasileiro: surgimento, conceito e hermenêutica. Meio Ambiente na Constituição		



Federal de 1988. Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente. A Lei 9.605/98 - Crimes Ambientais. Lei n.º 12.651/2012 – Código Florestal. Competências constitucionais em matéria ambiental: legislativa, administrativa e jurisdicional. O Ministério Público e o Poder Judiciário na proteção do meio ambiente. Lei 7.347/85 – Considerações sobre o instrumento da Ação Civil Pública Ambiental na efetividade da proteção ao meio ambiente.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

AHMED, F. **Curso de direito ambiental**; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.  
 FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva 2015.  
 SIRVINSKAS, L.P. **Manual de Direito Ambiental**. 12. Ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2018.

### COMPLEMENTAR

AHMED, F. **Curso de direito ambiental**; Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.  
 ANTUNES, P. de B. **Direito Ambiental**. 19. Ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.  
 MEDAUAR, O. **Coletânea de Legislação Ambiental, Constituição Federal** – Col. RT Mini Códigos. 7. ed. São Paulo: Saraiva 2015.  
 SILVA, J. A. Da. **Direito Ambiental Constitucional**. 10. Ed. São Paulo: Editora Malheiros. 2013.  
 SODRÉ, A. de A. **Novo Código Florestal Comentado** – Lei 12.651/2012. São Paulo: Saraiva 2014.

DISCIPLINA <b>SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)</b>		CÓDIGO EGA 13
CARGA HORÁRIA: 20 h		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA: 15 h	PRÁTICA: 05 h	00
EMENTA		
Introdução ao Sistema de Gestão Integrado (SGI), Sistema de Gestão Ambiental ISO-14001 (SGA), Política ambiental, Processo de implantação de um SGA, Normas		

e legislações pertinentes para implantação de um SGA, PDCA, Medidas mitigadoras (corretivas e preventivas), Relatórios de não conformidades frente às normas ISO 14001; Planos de ação; Planos de Contingências.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

ASSUNPÇÃO, L. F. J. **Sistema de gestão ambiental**: manual prático para implementação de SGA e certificação ISSO 14001/2004. 3. Ed. Curitiba: Juruá Editora, 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL**. Editora: Atlas. 2011.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001**. Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

### COMPLEMENTAR

ALMEIDA, J.R. **Normalização, Certificação, e Auditoria Ambiental**. Thep Editora 2011, 592p.

JÚNIOR, A.V. e Demajorovic J. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental**. Desafios e Perspectivas para as Organizações. Editora Senac São Paulo 2006, 396p.

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.

DISCIPLINA: <b>AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LA)</b>		CÓDIGO EGA 14
CARGA HORÁRIA: 24h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 20h	PRÁTICA: 04h	00
EMENTA:		

Conceitos fundamentais. Estudos de Impactos Ambientais – EIA e Relatórios de Impactos Ambientais – RIMA Avaliação e metodologias de impactos ambientais. Licenciamento ambiental

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

BARBOSA, R. P. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. 1. Ed. São Paulo: ÉRICA, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**. Brasília: MMA, 2009.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

### COMPLEMENTAR

BASTOS, A.C.S.; FREITAS, A.C. de. **Agentes e Processos de interferência, Degradação e dano Ambiental**. In: Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro; Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N. EIGER, S. **Introdução a Engenharia Ambiental**. 2. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

COELHO, M.C.N. Impactos ambientais em áreas urbanas- teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MOURA, M. G. Manual **técnico do licenciamento ambiental com EIA-RIMA**. Porto Alegre: FEPAM, 2006.

NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. de S.; SHIGUNOV, T. **Fundamentos da Gestão Ambiental**. 1. Ed. Ed. Ciência Moderna, 2009.

TRENNEPOHL, C.; TRENNEPOHL, T. D. **Licenciamento Ambiental**. 2. Ed. Editora Impetus, 2008.

DISCIPLINA: <b>AUDITORIA AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA 15
CARGA HORÁRIA: 20h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 16h	PRÁTICA: 04h	00
<p>EMENTA:</p> <p>Conceito de auditoria. Referências normativas. Termos e definições. Princípios de auditoria. Gestão de um programa de auditoria. Objetivos e abrangência. Responsabilidades, recursos e procedimentos. Registros. Monitoramento e análise crítica. Competência e avaliação dos auditores. Auditorias ambientais compulsórias.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Auditorias de Sistemas de Gestão</b>: ABNT NBR ISO 19011. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Avaliação de conformidade</b> - Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão: ABNT NBR ISO/IEC 17021. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.</p> <p>LERÍPIO, A. A.; SOUZA, L. M. <b>Auditoria Ambiental</b>: uma ferramenta de gestão. São Paulo: atlas, 2009.</p> <p>RIBEIRO, J. A. <b>Normalização, certificação e auditoria ambiental</b>. Rio de Janeiro: Thex, 2008.</p> <p>D'AVIGNON, A.; LA ROVERE, E. L. <b>Manual de auditoria ambiental</b>. 2. Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>BARBIERI, J. C. <b>Gestão Ambiental Empresarial</b> - Conceitos Modelos e Instrumentos. São Paulo; Saraiva 2011.</p> <p>KNIGHT, A.; HARRINGTON, H. J. <b>A Implementação da ISO 14000</b> - Como</p>		

Atualizar o Sistema de Gestão Ambiental com Eficácia. São Paulo: Atlas.

DISCIPLINA: <b>RISCO AMBIENTAL</b>		CÓDIGO EGA 16
CARGA HORÁRIA: 24h		PRÉ- REQUISITO
TEÓRICA: 20 h	PRÁTICA: 04 h	00
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Riscos empresariais; apresentação do gerenciamento de riscos associados às questões ambientais; programa de gerenciamento de riscos ambientais; riscos operacionais; vulnerabilidade de sistemas; técnicas de identificação, análise e controle de riscos ambientais.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>BRITO, O. <b>Gestão de riscos:</b> uma abordagem orientada a riscos operacionais. São Paulo: Saraiva 2007.</p> <p>HARRINGTON, H. J. <b>Gerenciamento total da melhoria contínua.</b> São Paulo: Makron Books, 1997.</p> <p>MARSHALL, C. L. <b>Medindo e gerenciando riscos operacionais em instituições financeiras.</b> Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>SOUZA, Lucas Barbosa; ZANELLA, Maria Elisa. <b>Percepção de Riscos Ambientais:</b> Teoria e Prática. Fortaleza: Edições UFC, 2009.</p> <p>SALIBA, T.M. <b>Estratégia de avaliação dos riscos ambientais:</b> tratamento estatístico dos dados. São Paulo: LTR, 2016. 17p</p>		

DISCIPLINA: **PERÍCIA AMBIENTAL**

CÓDIGO

		EGA 17
CARGA HORÁRIA: 24h		PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA: 20 h	PRÁTICA: 04 h	00
<p>EMENTA:</p> <p>Agentes de Processo de interferência. Degradação e dano ambiental. Licenciamento ambiental brasileiro no contexto da Avaliação de impactos ambientais. Perícia Ambiental em ações civis públicas. Subsídios para avaliação econômica de impactos ambientais. Diagnose dos sistemas ambientais - Métodos e indicadores.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA</p> <p>BÁSICA</p> <p>ALMEIDA, J. R. <b>Perícia ambiental judicial e securitária</b>. Rio de Janeiro: Thex, 2006.</p> <p>GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. <b>Avaliação e Perícia Ambiental</b>. Bertrand Brasil, 1999. 261p</p> <p>TOCCHETTO, Domingos. <b>Perícia Ambiental Criminal</b>. Millennium. 3. Ed. 2014.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>SAROLDI, M. J. L. A. <b>Perícia Ambiental e suas Áreas de Atuação</b>. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 168 p. 2009.</p> <p>MAURO, C.A. <b>Laudos Periciais em Depredações Ambientais</b>. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal, DPR, IGCE, UNESP, 1997. 254p.</p> <p>RAGGI, J. P.; MORAES, A. M. L. <b>Perícias Ambientais: soluções de controvérsias e estudos de casos</b>. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.288p.</p>		

## 15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de conclusão do curso (TCC) será na forma de um artigo e deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso e às situações problema de Gestão Ambiental na região Amazônica. A elaboração do artigo será desenvolvida sob a orientação de um dos professores vinculados ao Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental.

As orientações referentes ao TCC a ser elaborado começarão a ser abordados na disciplina Metodologia do Trabalho Científico e prosseguirá ao longo de todo o curso com a participação direta do professor orientador de cada aluno, finalizando na disciplina específica de TCC com carga horária de 50 horas.

O TCC tem por objetivo permitir aos pós-graduandos a reflexão sobre a gestão ambiental nas suas mais diversificadas aplicações, utilizando as bases conceituais adquiridas durante o curso e incentivando a elaboração de estudos que venham a contribuir com o desenvolvimento da região amazônica. Para isso deverá ser acompanhado pelo orientador desde a elaboração do projeto de pesquisa até a redação final. Ao finalizar o módulo básico, o aluno deverá entregar junto à coordenação do curso o seu projeto elaborado com a devida anuência do seu orientador. A estrutura do TCC seguirão as normas vigentes da ABNT e do IFAM em acordo com a Resolução nº43-CONSUP/IFAM/2017.

Os requisitos essenciais que serão considerados para a elaboração do projeto de pesquisa e, conseqüentemente, do TCC são:

- Vinculação da temática à proposta do curso de pós-graduação em Gestão Ambiental;
- Pertinência e contribuição científica do problema de estudo para a gestão ambiental no âmbito regional e local.
- Pertinência, qualidade, adequação e atualização do referencial teórico com a problemática estudada;
- Adequação da metodologia aplicada ao problema em estudo;
- Apresentação e discussão dos resultados da pesquisa de forma coerente, organizada e com embasamento teórico pertinente e atualizado a área.

A avaliação do trabalho monográfico será realizada através da correção do TCC impresso e da apresentação do mesmo para uma banca examinadora composta por três professores, sendo: o professor orientador, um membro do corpo

docente do curso e um convidado externo ao IFAM. A defesa do TCC constará de: 30 minutos para apresentação do trabalho e no máximo 30 minutos para arguições de cada componente da banca. O pós-graduando, juntamente com o seu orientador deverá fazer as correções no trabalho monográfico, sugeridas pela banca e entregar 02 (duas) versões impressas em capa dura na secretaria do curso.

O aluno que tiver seu TCC aprovado pela Banca Examinadora será considerado apto a receber o título de Especialista em Gestão Ambiental. No caso de reprovação, o aluno poderá solicitar uma nova defesa do TCC.

## **16. CORPO DOCENTE**

O corpo docente do Curso de Especialização em Gestão Ambiental será composto por professores do quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) e 01 (um) pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) (Quadro 1). O corpo docente é composto por especialista, mestres e doutores com formação acadêmica na área do curso e/ou da disciplina a ser ministrada, conforme determina a Resolução N°8 de 2010, CD/FNDE.

O professor atuará nas atividades básicas de ensino e pesquisa relacionados ao curso.

Dentre as suas atribuições, destaca-se:

- Elaborar o plano de ensino referente à sua disciplina e entregar na coordenação do curso, discutindo com a coordenação os procedimentos metodológicos e de avaliação a serem seguidos;
- Manter contato permanente com o pós-graduando orientado enquanto este estiver matriculado no curso;
- Orientar TCC neste curso cumprindo com todas as fases necessárias para sua elaboração, desde a elaboração do projeto de pesquisa;
- Integrar bancas avaliadoras de TCC do curso;
- Selecionar e/ou produzir material didático de apoio no formato de um e-book;
- Comunicar formalmente à Coordenação do Curso, o não cumprimento de prazos por parte do aluno e/ou orientando quanto à entrega de atividades



acadêmicas ou outro comportamento, que comprometa o seu desenvolvimento acadêmico-científico;

- Dar anuência ao pedido de solicitação de defesa de TCC, a ser encaminhado à coordenação do curso.
- Participar das reuniões pedagógicas do curso;
- Incentivar os alunos a participarem de eventos acadêmico-científicos relacionados à área do curso;
- Interagir com a coordenação do curso para a definição dos recursos que darão suporte à disciplina;
- Entregar no prazo estipulado pela coordenação os diários de frequência e notas devidamente preenchidos;
- Zelar pelo cumprimento das normas e prazos fixados neste PPC.

Quadro um. Disciplinas a serem oferecidas no Curso de Especialização em Gestão Ambiental com seus respectivos professores, titulação e instituição de origem.

Docente	Titulação	Instituição	Componente Curricular
Álefe Lopes Viana	Mestre	IFAM	Introdução à Gestão Ambiental
José Roselito Carmelo da Silva	Mestre	IFAM	Metodologia do Trabalho Científico
Claudia Magalhães do Valle	Doutor	IFAM	Educação Ambiental, ética e sustentabilidade.
Jean Dalmo de Oliveira Marques	Doutor	IFAM	Ecologia Aplicada ao Ambiente
Claudia Magalhães do Valle	Doutor	IFAM	Poluição Ambiental
Fernanda Tunes Villani	Doutor	IFAM	
Álefe Lopes Viana	Mestre	IFAM	Energia e Meio Ambiente
Edson Valente Chaves	Doutor	IFAM	Recuperação de áreas degradadas
Giovanni Augusto Aguiar Ribeiro	Mestre	IFAM	
Jean Dalmo de Oliveira Marques	Doutor	IFAM	
Margareth Neves Normando	Mestre	IFAM	Microbiologia Ambiental
Luiz Antônio Cândido	Mestre	INPA	Sensoriamento Remoto aplicado à gestão do ambiente

Andréa Regina Leite do Nascimento	Mestre	IFAM	Gestão de Resíduos
Josias Coriolano de Freitas	Doutor	IFAM	
Juvenal Severino Botelho	Mestre	IFAM	Legislação e Direito Ambiental
Waldomiro dos Santos Silva	Especialista	IFAM	Sistema de Gestão Ambiental (SGA) NBR ISO 14001
José Roselito Carmelo da Silva	Mestre	IFAM	Avaliação de Impacto Ambiental (EIA) e Licenciamento Ambiental
Jussara Socorro Cury Maciel	Doutor	IFAM	Auditoria Ambiental
			Perícia Ambiental
André Vilhena de Oliveira	Mestre	IFAM	Risco Ambiental

## 17. METODOLOGIA

O curso de Especialização em Gestão Ambiental irá oferecer ferramentas necessárias para desenvolver a consciência crítica e dinâmica do aluno como forma de permitir o desenvolvimento de um profissional que possa planejar coordenar, gerir, construir e desenvolver processos de trabalho, produtos, métodos e técnicas de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, considerando as especificidades das atividades desenvolvidas no ambiente, assim como contribuir na busca de solução e/ou mitigação para os problemas ambientais existentes na região Amazônica.

A metodologia a ser desenvolvida está norteada na motivação para debates sobre as principais questões inerentes ao campo ambiental e na ênfase a casos concretos, reproduzindo, ao máximo, situações reais por que passam os profissionais relacionados à área ambiental e o seu modo de proceder.

No mesmo sentido, o ensino está baseado numa abordagem de forma integrada, de maneira que os conhecimentos não sejam percebidos de modo estanque ou compartimentados, despertando o desenvolvimento da criticidade e reflexão dentro do contexto educacional tomando como base a sua matriz curricular. Parte-se do princípio que o conhecimento deve ser construído considerando as experiências e vivências dos alunos, de forma a serem integrados com conceitos, sistemas explicativos, habilidades, processos e técnicas ao longo do desenvolvimento do curso, garantindo o seu crescimento profissional e humano, que

neste curso, é compreendido como um processo em constante construção. Os alunos serão incentivados a participarem de eventos acadêmicos e científicos, relacionados às temáticas do curso.

O curso será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas que ocorrerão nas dependências do IFAM, durante, no mínimo, 01 (uma) semana e, no máximo, 02 (duas) semanas a cada mês. As aulas terão início às 08h00min e finalizarão às 12h00min, exceto em disciplinas com carga horária superior a 20 (vinte) horas, que necessitarão desenvolver atividade acadêmica com 04 (quatro) horas a mais ao longo da semana, podendo ser concentrada ou distribuída, estando a critério do professor da disciplina em consenso com os alunos.

As atividades acadêmicas serão conduzidas por meio de seminários temáticos; trabalhos em grupo; pesquisas na internet; dinâmica de grupo; elaboração de situações-problema; estudos de caso; estudo dirigido; visitas técnicas para elaboração de laudos periciais; coleta de amostras no campo com posterior análise em laboratório; realização de auditorias; elaboração de resenhas e artigos científicos; integração de conteúdos dentre outros. Em todas essas atividades, quando adequado, também serão utilizados exercícios para fixação, principalmente, para melhor compreensão de normas, protocolos e ritos periciais.

Ao final do curso, cada pós-graduando deverá elaborar um trabalho monográfico, individualmente, orientado por um professor integrante do curso. Esse trabalho deverá estar relacionado aos conhecimentos adquiridos durante o curso e às situações problema de Gestão Ambiental na região Amazônica. A estrutura do projeto de pesquisa e do TCC seguirão as normas vigentes da ABNT. Os requisitos essenciais que serão considerados para a elaboração do projeto de pesquisa e, conseqüentemente, do TCC estão descritos no item 15 deste projeto.

Os professores orientadores serão definidos em reunião com a coordenação do curso após a conclusão do módulo básico de disciplinas. Para tanto, os alunos deverão ser distribuídos de forma equitativa entre os professores orientadores.

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental foi planejado com base em dois grandes módulos, designados: básico e planejamento e gestão do ambiente. O primeiro é constituído pelos seguintes componentes curriculares: Introdução à Gestão Ambiental, Metodologia do Trabalho Científico, Educação Ambiental, ética e sustentabilidade, Ecologia Aplicada ao Ambiente, Poluição Ambiental, Energia e

Meio Ambiente, Estatística aplicada a análise ambiental, Recuperação de áreas degradadas, Microbiologia Ambiental e Sensoriamento Remoto aplicado à gestão do ambiente. O segundo é formado por Gestão de Resíduos, Legislação e Direito Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental (SGA) NBR ISO 14001, Avaliação de Impacto Ambiental (EIA) e Licenciamento Ambiental, Auditoria Ambiental, Risco Ambiental e Perícia Ambiental.

O módulo básico disponibilizará subsídios teórico-metodológicos para que o aluno possa adquirir conhecimentos fundamentais baseados em conceitos, teorias, métodos e técnicas de pesquisa como forma de fundamentar a sua formação no módulo seguinte.

O módulo planejamento e gestão do ambiente são constituídos por princípios, fatores, procedimentos, diretrizes, estratégias, procedimentos com a finalidade de proporcionar aos alunos condições para estudar o meio físico, biótico, abiótico e antrópico. Dessa forma, o aluno terá a capacidade de problematizar situações relacionadas à realidade regional e local.

Os componentes curriculares que constituem cada módulo possuem suas especificidades e estão sequencialmente organizados de forma a proporcionar uma compreensão lógica dos assuntos a serem abordados. Para tanto, a natureza dos componentes estão baseados na participação e interação direta dos alunos e professores, do teórico e prático, reconstruindo e ressignificando conceitos e aplicações.

Por fim, a metodologia está norteada na construção de saberes por meio de um ensino interativo e mediado entre os seus sujeitos, amparado na interdisciplinaridade, flexibilidade curricular, contextualização e atualização; sem perder de vista os princípios éticos, transdisciplinares, pluriversitário em relação à dissociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão.

## **17.1 AVALIAÇÕES DA APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem possui caráter formativo e processual favorecendo a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem com vistas à reconstrução e a construção do conhecimento visando o desenvolvimento

das competências e habilidades previstas no perfil desejado para o egresso do curso e será realizada na perspectiva de tomadas de decisão a respeito da condução do trabalho pedagógico.

Nesta perspectiva tanto servirá ao aluno para autorregular a própria aprendizagem, quanto ao professor para diagnosticar e planejar estratégias para diferentes situações. Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer das disciplinas são: participação ao longo do desenvolvimento das atividades no curso; estudos dirigidos; análises textuais, temáticas e interpretativas; provas individuais; seminários; estudos de caso; elaboração de *papers*, relatório de visita técnica e experimentos em laboratório dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre gestão ambiental ou gerenciamento e execução de atividades ligadas à área ambiental.

A avaliação do desempenho acadêmico será feita por componente curricular, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A avaliação do rendimento será expressa em notas de 0 (zero) a 10 (dez) e será considerado aprovado o aluno que obtiver nota mínima 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada componente curricular.

O discente que não atingir o mínimo de 7,0 (sete) para aprovação da aprendizagem, terá oportunidade de refazer seu estudo em um ou no máximo dois componentes curriculares por meio de um Plano de Estudo sob a orientação do professor. A carga horária e os instrumentos de avaliação serão os mesmos previsto no plano de ensino e desenvolvido nas aulas ministradas.

## **17.2 CONTROLES DE FREQUÊNCIA**

O controle de frequência será realizado pelo professor de cada disciplina a ser ministrada. Faz-se necessário no mínimo 75% de presença em sala de aula, para que o aluno seja aprovado quanto à frequência.

## **17.3 APROVEITAMENTOS DE ESTUDOS**

Os alunos que já concluíram disciplinas em cursos equivalentes poderão solicitar aproveitamento de estudos, e, conseqüente, dispensa de disciplina.

As solicitações de aproveitamento de estudos deverão vir acompanhadas dos seguintes documentos:

1. Requerimento preenchido em formulário próprio, com especificação das disciplinas a serem aproveitadas;
2. Histórico Escolar ou Certificação, acompanhado da descrição de conteúdos, ementas e carga horária das disciplinas, autenticados pela instituição de origem;

As solicitações de aproveitamento de disciplina serão avaliadas por docente especialista que realizará a análise de equivalência entre matrizes curriculares e carga horária, que deverão se equivaler a no mínimo 75%.

A solicitação que trata o parágrafo anterior não poderá exceder o período de um mês após o início das aulas. A liberação do aluno da frequência às aulas dar-se-á a partir da assinatura de ciência no seu processo de aproveitamento de estudos.

#### **17.4 CERTIFICAÇÃO**

O aluno que cumprir os requisitos mínimos exigidos para a conclusão do curso terá o direito de receber o Histórico Escolar e Certificado do Curso de Especialização em Gestão Ambiental, o qual deverá ser solicitado, a coordenação do curso, via protocolo do campus.

Para tanto, são requisitos mínimos para a obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental:

- I - Se aprovado em todas as disciplinas do Curso;
- II - Ter o TCC aprovado;
- III - Ter entregado as duas versões corrigidas na secretaria do curso;
- IV - A apresentar declaração "Nada Consta" da Biblioteca do IFAM;
- V - Ter cumprido as demais exigências do Curso.

#### **18. INFRAESTRUTURA E PROCESSO DE GESTÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA**

O Campus Manaus Centro (CMC) pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) possui estrutura física, ambientes com recursos didáticos, laboratórios, rede de computadores, biblioteca e demais ambientes de aprendizagem a disposição dos futuros alunos do curso de Especialização em Gestão Ambiental:

### 18.1 INFRAESTRUTURAS FÍSICA

O IFAM dispõe de salas de aula climatizadas e equipadas com suportes de informática com capacidade média para 30 (trinta) pessoas, além de salas de estudos e laboratórios de informática que darão suporte as atividades desenvolvidas pelos alunos vinculados ao curso de Especialização em Gestão Ambiental.

O Instituto Federal do Amazonas- Campus Manaus Centro dispõe de quatro auditórios que comportam em média 150 pessoas, cada.

Sobre a infraestrutura física do CMC/IFAM, ela consta com os seguintes dados:

Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Terreno	01	26.527, 41
Construção	02 (dois andares)	30.381,81
Área livre	-	6.712,60
Laboratórios	45	3.581,83
Salas de aula	39	2.709,32
Auditório	01	562,91
Mini auditórios	02	257,32
Sala de Desenho	03	272,16
Salas Especiais (Ambiente)	04	202,4
Ginásio coberto	01	1.186,74
Piscina	01	400,55
Quadra Poliesportiva	03	1.586,01
Museu	01	142,00
Portaria	03	Sete de Setembro – 62,50 Duque de Caxias – 73,15 Visconde de Porto Alegre – 76,32
Almoxarifado	01	111,65
Almoxarifado de reagentes	01	10,00
Pista de atletismo	01	1.753,0
Dependência	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )
Lanchonete	01	91,74
Refeitório	01	141,84
Estacionamento	02	1.710,15
Reprografia	01	114,44
Livraria	01	26,62

Área de lazer/Convivência	-	73,35
Banheiros/Vestuários	27	426,41

Fonte: Engenharia/IFAM/2018.

## 18.2 RECURSOS DIDÁTICOS (E AUXILIARES EM SALA DE AULA)

O número de Notebooks e Data Show tem aumentado dia a dia. Há cálculos de mais de 50 (cinquenta) disponíveis para os docentes. Nas mais de 50 (cinquenta) salas de aulas e 20 (vinte) laboratórios, todos os quadros são brancos, toda a fiação elétrica permite o uso dos equipamentos, e possuem no mínimo 02 (dois) equipamentos de ar condicionado de alta potência para o conforto e melhor aprendizagem num ambiente adequado ao ensino em terras amazônicas.

Sobre os recursos auxiliares, os equipamentos e/ou materiais que auxiliam o professor no desenvolvimento de suas atividades docentes estão disponíveis na unidade, incluindo os Auditórios e Mini auditórios.

Os principais equipamentos disponíveis hoje estão listados no Quadro a seguir.

Item	Quantidade	Local
Televisor	05	Multi-Meios mini II e mini III
DVD	04	Mini II e mini III e multi-Meios
Data Show	03	Mini I, II e III, sendo 1 em cada.
Câmaras Fotográficas	03	Sendo 1 profissional e 2 normais
Quadro Branco	02	Mini II e III, sendo 1 em cada.

Fonte: IFAM/2018

## 18.3 LABORATÓRIOS<sup>10</sup>

<sup>10</sup>SANTOS, A. L. M. dos; MELO A.C.R.; LIRA, H.N.F.; LUCENA, J.M.V.M. de; BILHALVA, L.S.; OLIVEIRA, L.M.; SOUZA, T.M.; LADISLAU, M.T.F. Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos e Processos para a Bioindústria. PROJETO APROVADO NA CHAMADA PÚBLICA MCTIC/FINEP/FNDCT/AT - AMAZÔNIA LEGAL - 04/2016. Disponível em: < <http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc/noticias/projeto-de-docentes-do-cmc-e-aprovado-na-finep-1>>.

Acesso em: 29 ago.2018.



O CMC/IFAM tem laboratórios equipados e preparados para atender a demanda de várias análises necessárias para a formação do aluno do Curso de Especialização em Gestão Ambiental, dentre os quais podemos citar:

### **18.3.1 Laboratório da Central Analítica**

Apresenta uma área de 300 m<sup>2</sup> e possui equipamentos de médio e grande porte, tais como:

a) 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. A técnica permite análises qualitativas e quantitativas de amostras puras e de misturas em amplas faixas de concentração. O equipamento apresenta uma biblioteca de espectros padrões vinculada ao software X-calibur que tem interligação com outras bibliotecas o que permite assegurar, na maioria dos casos, a identificação da estrutura de uma determinada substância.

b) 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.

A técnica permite a separação de componentes de uma mistura por uma fase móvel líquida, apresenta excelente sensibilidade, e grande poder de resolução, adéqua-se à separação de espécies não voláteis e/ou termicamente instáveis tais como: aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos, antibióticos e esteroides, dentre outros.

c) 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. A técnica permite quantificar elementos metálicos em fase aquosa em baixas concentrações, bem como, a análise de matrizes ambientais e biológicas, industriais, dentre outras.

d) Difratorômetro de Raios-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. A técnica permite a análise ambiental quantitativa, análise de filmes finos, tensões e de sistemas de aquecimento.

e) UV visível (marca Shimadzu, modelo UV 2600) - 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 sendo amplamente utilizado para análise de rotina e de pesquisa na área de produtos naturais e meio ambiente.

f) 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  $\text{cm}^{-1}$ , de amostras orgânicas e inorgânicas em fase sólida ou líquida, o equipamento conta ainda com prensa manual para confecção de pastilhas de KBr.

**18.3.2 Laboratório Interdisciplinar de Ciências Biológicas (LICB) com infraestrutura de pesquisa na área de microbiologia aplicada e biologia molecular, com os seguintes equipamentos:**

- a) Quatro (04) microscópios óticos trinoculares, sendo três da marca Zeiss (modelo Primostar, Alemanha) com câmeras acopladas e software exclusivo ZEN-Zeiss e um microscópio ótico trinocular (marca Nikon, modelo E-200) com câmera Moticam 2300 acoplada e software MOTIC SD. As câmeras e seus respectivos softwares permitem obter melhor qualidade de imagens e inserir escalas de medidas, indicadores e legendas;
- b) Uma (01) leitora de absorbância para microplacas de 96 poços (marca Biotek Instruments Inc., modelo Elx808, EUA) para realização de ensaios químicos e biológicos. Possui quatro (04) filtros que permitem leitura nos comprimentos de onda 405nm, 450nm, 490nm, 630nm e possibilidade de inclusão de um quinto filtro, sendo os mesmos intercambiáveis, permitindo sua substituição por outros, dependendo da finalidade do ensaio. Acompanha software próprio que permite programar o design experimental e após proceder à leitura da placa, gera um relatório com a densidade ótica de cada poço (dados brutos) e um relatório em forma de planilha em EXCEL® (Microsoft) para tratamento dos dados.
- c) Um (01) termociclador (marca ESCO, modelo AERIS BG-096, EUA) e cubas de eletroforese para procedimentos de extração, purificação e amplificação de DNA por técnica de PCR.
- d) Uma (01) incubadora do tipo Shaker SL 223 com ajuste de temperatura de -10 a 60°C e agitação orbital programável com velocidade de 20 a 300 RPM e capacidade de 125 l.
- e) Duas (02) incubadoras com controlador digital de temperatura para crescimento de cepas e incubação de placas de petri microplacas em ensaios biológicos.
- f) Uma (01) estufa de ar circulante para secagem de amostras visando obter material desidratado para preparo de exsiccatas, obtenção de extratos vegetais, realização de análises físico-químicas, no caso de matéria prima da área de alimentos, e outras aplicações.

g) Um (01) micrótomo rotativo marca Zeiss, para obtenção de cortes histológicos vegetais, visando análise histoquímica e indicação de compostos de interesse nas diferentes estruturas celulares.

h) Um (01) banho Maria termostatzado e controle digital de temperatura, usado para imersão e preparo de amostras de todos os tipos, com capacidade para 10 l.

i) Outros equipamentos acessórios: agitador vortex (04), chapa aquecedora com agitador magnético e controle de temperatura (02), balança analítica (01) e balanças de precisão (02), refrigeradores (02) e centrífugas (02) e autoclaves (03).

**18.3.3 Laboratório de Análise de Água: utilizado exclusivamente para análise de parâmetros físico-químicos da água. Dentre os equipamentos e instrumentos existentes, destacam-se:**

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	Estufa de Secagem e Esterilização - 80 Litros, NT 513, Nova Técnica.	
01	Capela para exaustão de gases CE-0730, Permution.	
01	Chapa aquecedora com agitação magnética, TE-038, TECNAL.	
01	Espectrofotômetro UV/VIS, T80, PG INSTRUMENTS Ltda.	
01	Balança BG 440, QUÍMIS.	

01	Balança semi-analítica, KNWAAGEN, KN1000/2.
----	---

**18.3.4 Laboratório de Microbiologia:** utilizado para ensino e pesquisa em microbiologia geral, conta com toda a infraestrutura para ensaios em ambiente asséptico (05 câmaras de fluxo laminar), incubação de aeróbios e anaeróbios, preparo e esterilização de meios de cultivo e vidrarias, microscópios ópticos com câmera digital e monitores acoplados para registro e demonstração de estruturas em lâminas, 2 incubadoras DBO, banho Maria, dentre outros equipamentos, e sala auxiliar para descontaminação e descarte de materiais. O quadro abaixo detalha os demais equipamentos e instrumentos.

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 FANE A-HT	
02	Autoclave vertical, PRISMATEC, CS.	
01	Banho Maria, Lucidem, 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.

**18.3.5 Laboratório de Síntese Orgânica e Fotoquímica:** de uso exclusivo em pesquisa de produtos naturais, equipado com estufa de secagem com ar circulante, aparelhos de clewenger, rota-evaporadores, balança de precisão e balança analítica, capela de exaustão, agitadores, dentre outros.

**18.3.6 Laboratório de Micologia:** de uso exclusivo em pesquisa, comporta uma micoteca de fungos isolados do ambiente e endofíticos, estufa incubadora, shaker, e outros equipamentos de uso comum em microbiologia.

**18.3.7 Laboratório de Anatomia e Histoquímica vegetal:** microscópios e armário para laminário permanente. Realiza aplicação de corantes e registro de resultados. As amostras vegetais são processadas manualmente para ensino de alunos de graduação, e posteriormente, amostras com resultados mais promissores são novamente processadas em micrótomo rotativo no laboratório de anatomia vegetal da UFAM, com a qual mantém cooperação.

**18.3.8 Laboratório de Tecnologia de Alimentos:** câmara de fluxo laminar, rota-  
evaporadores, balança analítica, microscópios, banho-maria, dentre outros. Apesar  
desse laboratório não estar diretamente relacionado à área deste projeto, será  
possível a utilização de equipamentos e instrumentos específicos que possam  
auxiliar em alguma análise ambiental. Abaixo, é possível visualizá-los na integra.

<b>Laboratório: Tecnologia de Alimentos</b>		<b>Área: 78,73 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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 250 mm), 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 Microprocessador - 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 Velocidades Máximas: 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 Microprocessador Digital PID, Display a LED: Vermelho com 10 mm de altura, Faixa de trabalho: de 5°C acima do ambiente a 300°C. Precisão da Temperatura – 0,1°C, Capacidade 480 Litros. , Potência 4000 w. Voltagem: 220 v. Marca: LUCADEMA.
01	Espectrofotômetro - NI 2200 - Suporte de Cubetas Padrão: Trocador de 4 posições para 4 cubetas de 10 mm. Voltagem: 220 v. Marca: NOVA INSTRUMENTS.
01	Fogão Industrial - LINHA MAXI - Marca: METALURGICA VENÂNCIO.
01	Forno Industrial - LINHA MAXI - Marca: METALURGICA VENÂNCIO.
01	Forno Mufla Microprocessador - Q318M - QUÍMIS
01	Incubadora Shaker - SL-223 - Capacidade da plataforma a escolher- 50 erlenmeyer de 50 ml ou 25 erlenmeyer de 125 ml ou 25 erlenmeyer de 250 ml ou 16 erlenmeyer de 500 ml ou 9 erlenmeyer de 1000 ml ou 4 erlenmeyer de 2000 ml, 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 liquido, 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 500 ml, Marca: EDULAB.
01	Manta Aquecedora - Q321A24 - Temperatura máxima no ninho 500°C capacidade de 500 ml, Marca: QUIMIS.
01	Manta Aquecedora - Q321A24 - Temperatura máxima no ninho 500°C, Capacidade de 500 ml, 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	<u>Medidor de PH</u> – 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 Microprocessador – E001490 - Marca: ALFAKIT.
02	Termômetro Infravermelho Digital – TI-550 - Marca: INSTRUTHERM.

**18.3.9 Laboratório de Beneficiamento de Frutas:** uso exclusivo em pesquisa, conta com liofilizador, freezer de ultra baixa temperatura (-86°C), destilador de nitrogênio KJELDAHL e todos os equipamentos necessários para a determinação dos parâmetros físico-químicos de alimentos. No mesmo sentido do que foi expresso no item 19.3.8. Anterior, esse laboratório será um auxiliar em caso de necessidade eventual para os alunos do curso de gestão ambiental.

<b>Laboratório: Beneficiamento de Frutas</b>		<b>Área: 11,84 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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 ultrassom, 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	Estufa de cultura bacteriológica - 81 litros, NT 523, nova técnica.	
01	Medidor de PH portátil, MS TECHNOPON LTDA. MPA 210P.	
01	Destilador de Nitrogênio – SL 54 - caldeira de 2000 ml; Marca: SOLAB.	
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	Digestor de fibras Hidrosan - CIENLAB	
01	Balança determinadora de umidade, top ray, BEL ENGINEERING.	
01	Balança analítica Adventure AR2140, OHAUS.	

**18.3.10 Laboratório de Microscopia:** utilizado no ensino, conta com microscópios ópticos, microscópios ópticos com dispositivos para câmera digital e TV para registro e utilização em aulas demonstrativas. Abaixo, é possível observar a quantidade de cada instrumento/equipamento.

<b>Laboratório: Biologia E Microscopia</b>		<b>Área: 139,13 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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	Agitador de tubos vortex VTX-F	
02	Agitador 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 378 l. 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.

**18.3.11 Laboratório de Análise e Controle Ambiental:** Este laboratório apresenta equipamentos e instrumentos disponíveis para o desenvolvimento das pesquisas na área ambiental. Abaixo, apresenta-se um quadro contendo os principais equipamentos e instrumentos.

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 250 mm), 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: LUCADEMA.	
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 Marcam: 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 10 mm. Voltagem: 220 v. Marca: NOVA INTRUMENTS.
01	Espectrofotômetro – UV- VIL, 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 Microprocessador, 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 I.
01	Turbidímetro HI 93703 – 0,00 -1,00 FTU – HANNA INSTRUMENTAL
03	Turbidímetro– AP2000 - Marca: POLICONTROL INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS.

**18.3.12 Laboratório de Química Orgânica:** contém extrator de solventes, balança analítica e de precisão, e demais equipamentos e vidrarias de uso convencional. Demais equipamentos e instrumentos são descritos abaixo:

Laboratório: Orgânica		Área: 72,19 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
01	Balança analítica, BEL ENGINCERING, ALBIL001.	
01	Balança analítica, MARTE, AY220.	
01	Balança analítica, SHIMADZU, ATX 224.	
01	Bomba de vácuo (Compressor e aspirador) FANE	
01	Evaporador rotativo com motor de Controle de rotação de 5 a 200 RPM Banha de aquecimento modelo 550, cuba em aço inoxidável com capacidade de 4 litros, FISATON, 801.	
01	Destilador de água tipo Pilseem, SOLAB, SL 71/5.	
01	Bateria de sebelin, LUCADEMA, 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 I, ELECTROLUX, RE37A	

**18.3.13 Laboratório de Química Analítica:** equipamentos de uso convencional. As análises mais detalhadas podem ser realizadas na central analítica. Abaixo, observam-se mais detalhes dos equipamentos e instrumentos.

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

**18.3.14 Laboratório de Físico-Química:** contém espectrofotômetro UV/VIS, balança analítica, estufas, destilador de água, dentre outros abaixo descritos:

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 ENGINCERING, 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	Dispensor, TECNAL, TE-147.	
01	Moinho tipo martelo, TECNAL, TE-330.	
01	Fotômetro de chama, ANALYSER, 910MS.	

**18.3.15. Laboratório de Mecânica de Solos:** contém equipamentos essenciais para análise de solos, dentre os quais se destacam:

Laboratório: Mecânica dos Solos		Área: 179,79 m <sup>2</sup>
Equipamentos/Instrumentos		
Qtd.	Especificações	
14	Cilindro para CBR	
12	Disco perfurados com haste extensometro	
05	Porta extensometro	



01	Prensa para ensaio de compressão simples com anel dinamômetro capacidade de 300 kgf aferido
02	Soquetes para proctor normal, 2,5 kg para ensaio de solos.
04	Soquetes cilíndricos de 10 libras para mini CBR
01	Extrator e compactador de alavanca para mini CBR maca elvan
01	Prensa CBR manual com anel dinamômetro aferido para 4000 kgf marca pavitest
01	Dispensor de amostra de solos 10.000 RPM, elétrico marca panen, modelo 256-A, com variador de velocidade, copo munido de chicanas e hélice com corrente de 10 volts.
01	Dispensor de amostra de solos 10.000 RPM, elétrico marca panen, modelo 256-A, com variador de velocidade, copo munido de chicanas e hélice com correntes de 220 volts marca solotest.
02	Marretas de 1 kg
05	Cilindros bizelados 10 x 12 de Ø para ensaio de hilf
03	Bandejas perfuradas para ensaio de densidade insitu
01	Carretel para brucutu do ensaio de hilf
01	Cabeçote para brucutu
01	Haste para brucutu
09	Disco- bi partidos pesos de 10 libras
01	Extrator mecânico para retirar corpo de prova CBR marca solotest
02	Extrator hidráulico para retirar corpo de prova CBR marca solotest
01	Anel dinamômetro aferido para 4000 kgf
02	“Disco espaçador medindo 21/2”
01	Agitador de provetas, manual para ensaio de equivalente areia marca pavitest.
01	Soquete para mini CBR
01	“Quarteador de amostra $\frac{3}{4}$ ” marca pavitest
01	“Quarteador de amostra $\frac{1}{2}$ ” marca pavitest
02	Conjunto completo para ensaio de equivalente de areia
01	Conjunto completo para ensaio de equivalente de areia
02	Talhadeiras para ensaio de densidade de in situ

01	Estante de madeira com 2 portas
01	Armário de madeira
04	Frasco de plástico para ensaio de densidade de in situ
02	Trados para coletas de amostras medindo 75 mm de Ø
01	Aparelho de casa grande para ensaio de liquidez do solo marca pavitest
04	Aparelho de casa grande para ensaio de liquidez do solo marca solotest
02	Aparelho de casa grande para ensaio de liquidez do solo marca rodotest
05	Aparelho de casa grande para ensaio de liquidez do solo marca helvan
01	Aparelho de speed marca solotest
02	Aparelho de speed marca helvan
01	Aparelho de speed marca pavitest
02	Aparelho de infravermelho marca Phillips
15	Bandejas retangulares com dimensões variadas
05	Bandejas redondas com 70 cm de Ø
09	Extensometro de precisão de 0,01 mm
06	Suporte de extensômetros para prensa de CBR
01	Aparelho de expansibilidade para solos
14	Placas com 3 pinos para ensaio de expansibilidade
28	Capsula para ensaio de expansibilidade
04	Almofarizes para destorroar amostra de solos
21	Cinzéis de diversos mod. Para aparelho de casa grande.
02	Aparelho infravermelho marca Philips
02	Balança marca Record capacidade de 211g com precisão de 0,01g tríplex escala
02	Balança tipo Roberval, marca martecom capacidade de 2 kg precisão de 0,1g.
01	Balança tipo Roberval marca agram capacidade de 30 kg
01	Agitador de peneiras para 6 peneiras marca produtest, corrente 110/220 volts modelo 639.
02	Botijas de gás 2,0kg
02	Botijas de gás 13 kg
01	Fogão de mesa com 02 bocas

19	Tamborete de madeira
01	Barrilete para sucção de poço artesiano
02	Bombas de vácuo marca primaq mod. 345 corrente 110/220 volts
01	“Jogo de peneiras 2”, ate 200 para solos, completo.
01	“Jogo de peneiras 2” ate 200 para solos falta a 16 mm
06	Peneiras 10, 40 e 200
01	Estufa marca fanen mod. 315 se 220 volts de 0 a 300°C
19	Carteiras escolares
01	Ar- condicionado
02	Ventilador de teto e mesa
01	Armário de madeira
01	Estante de madeira com portas mistas madeira e vidro
01	Prensa especial para ensaio de adensamento, tipo Bishop, com relação 01h10min, com dispos para evitar choque na amostra quando na colocação da carga, extra reforçada com a carga máxima de 1300 kg, montada em mesa, permitindo a execução de ensaios de amostras de 2,3 e 4” de diâmetro, com placa ranhurada para drenagem e perda e pedra porosa. Acompanhada de um conjunto padrão de pesos totalizando 55,2kg, sendo 4x 8 kg, 2x 2 kg, 2x 1 kg, 8x 0,500kg, 8x 0,250kg, 10x 0,200kg, 8x 0,100kg e 8x 0,050kg.Ref. I – 1072 marca pavitest.
01	Prensa para ensaio de cisalhamento direto com variação eletrônica de velocidade em mais de 100 pontos, com inclinação digital (5 dígitos) da velocidade em uso, anel AP 5kn, composta de caixa de cisalhamento, extensômetro com 25 mm de extensão e 0,002 mm/ Divisão de precisão, extensômetro com 25 mm de extensão e 0,001mm/ Divisão, prensa com pressão com anel dinâmétrico e defleatômetro com 25 mm de extensão e 0,01mm/Divisão de precisão. “” “” Torno de moldagem, faca de arco fio de naylon ou 8 latão, jogos de pesos células de 2” e 4” com cortador de amostras.
01	Prensa para ensaio triaxial do solo ref. I – 1077, marca pavitest. Conforme proposta. Acompanha também os acessórios abaixo: 01 célula triaxial para amostras mm (1,4) com base, top cat. e pedra porosa, 01 pedestal com

	pedra porosa fina de alto valor de entrada de ar para amostra de 50 mm, 01 fixador de piston para célula, 01 tubo esticador de membrana 50 mm, 02 placas superior para ensaio drenado incluindo tubos de ligação para amostras de 1,4 e 50 mm. Conforme proposta.
05	Densímetro
15	Psicrômetro de 500, 250, 100, 50 e 25.
02	Mão de Grau
06	Pinça tipo tesoura e de pressão
03	Frigideira

**18.3.16. Laboratórios de Informática:** Os alunos terão a sua disposição inúmeros laboratórios departamentais, dentre os principais, destacam-se os sob a responsabilidade do Departamento Acadêmico de Informação e Comunicação – (DAIC). Abaixo, apresentam-se os equipamentos e instrumentos contidos nesses laboratórios.

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 Optilex 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	Projetor Epson	
10	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Estabilizador SMS	

<b>Laboratório: Informática 02</b>		<b>Área: 49,74 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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 Optilex 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 sete Professional Service Pack 1, Placa mãe: Dell Optiplex 790, Mini Tower.	
01	Projetor BENQ	
11	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Estabilizador SMS	
01	Estabilizador SMS internet	

<b>Laboratório: Informática 03</b>		<b>Área: 45,00 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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	

<b>Laboratório: Informática 04</b>		<b>Área: 50,91 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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, Desktop Case.	
01	Nobreak Easyjet Ragtech	
01	Projektor EPSON	

<b>Laboratório: Informática 05</b>		<b>Área: 51,23 m<sup>2</sup></b>
<b>Equipamentos/Instrumentos</b>		
<b>Qtd.</b>	<b>Especificações</b>	
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 Optilex 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, Desktop Case.
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	Projektor 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: Dual Core 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, Desktop Case.	

01	Nobreak Dolomita 2000 3-1 ½ BENQ
01	Projektor 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	

#### 18.4 REDES DE COMPUTADORES

Todo o IFAM (capital e interior) está conectado e todas as informações sobre discentes, docentes, técnicos, cursos, calendários, evasão, retenção, matrícula, afóra outros dados, estão no Q-Acadêmico (programa que gerencia os dados sobre ensino em toda a instituição). O discente pode acessar aonde e quando quiser para poder verificar sua situação perante a Instituição, seja na capital ou no interior do Amazonas.

O CMC/IFAM dispõe atualmente de uma estrutura de informática constituída de computadores (estações clientes e máquinas), impressoras, equipamentos de interconexão (roteador, concentradores Obus e Switch), servidor de arquivo e de



autentificação, Linha Privada para Comunicar Dados (LPCD), etc. São 16 (dezesseis) laboratórios, com 250 (quatrocentos e cinquenta) computadores disponíveis para o corpo discente. Funcionários (técnicos e docentes) possuem mais 300 (trezentos) computadores. Os que possuem computadores pessoais tem acesso à estrutura elétrica necessária e, atualmente, uma velocidade de Internet de 02 (dois) gigabytes por segundo (GBPS) da Rede Nacional de Pesquisa e Ensino (RPN) do Governo Federal (dividido com outros órgãos).

### **18.5 BIBLIOTECA<sup>11</sup>**

As bibliotecas do IFAM fazem parte do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) IFAM, instituído pela resolução nºs 31 - CONSUP/IFAM, 23 de junho de 2017 que é formado pela Coordenação Geral de Bibliotecas, pelo Comitê de Bibliotecas, pelas bibliotecas dos *Campi* e pelas Comissões de Estudos e Trabalhos Temáticos. A resolução nºs 31 CONSUP/IFAM do dia 23 de junho de 2017 institui o Sistema Integrado de Bibliotecas do IFAM (SIBI), que possui como finalidade promover o desenvolvimento de diretrizes comuns para as bibliotecas dos *campi* do IFAM, proporcionando os meios de compartilhamento de serviços e produtos.

O SIBI-IFAM tem sua representação por meio da Coordenação Geral de Bibliotecas subordinada à Pró-reitora de Ensino, além de ser constituídas pelo Comitê de Bibliotecas (COB), Bibliotecas do Sistema e Comissões de Estudos e Trabalhos Temáticos (CETT).

No passado Em 03 de outubro de 1935 ocorreu a criação da biblioteca escolar na gestão do então diretor Professor Luiz Paulo Sarmento. Em 1981 a Biblioteca não atendia às necessidades da clientela escolar então foi construído um novo pavilhão e foi oficialmente reinaugurada a nova Biblioteca, agora com a denominação de “Biblioteca Paulo Sarmento”, em justa homenagem ao seu idealizador e fundador.

Atualmente, os alunos podem realizar seus estudos e pesquisas bibliográficas no acervo da Biblioteca Central e terão acesso aos periódicos da CAPES. A Biblioteca Paulo Sarmento Pessoa está informatizada objetivando atingir a redes de biblioteca e a ampliação de pontos de internet, a fim de que os usuários possam

---

<sup>11</sup>IFAM. **Conheça as bibliotecas do IFAM.** Disponível em: <<http://www2.ifam.edu.br/pro-reitorias/ensino/proen/biblioteca/conheca-as-bibliotecas>>. Acesso em: 27 ago.2018.

interagir com novas tecnologias, fornecendo o acesso a bibliotecas virtuais. Contem as principais obras atualizadas relacionadas à gestão ambiental, bem como outros dispositivos didáticos que permitem os alunos realizem suas pesquisas.

A biblioteca conta com uma sala exclusiva para pesquisa online, onde comporta 30 computadores conectados no World Wide Web, para fins de estudo e pesquisas. Você pode acessar ao portal da CAPES para pesquisas mais específicas. Oferece também assinaturas das principais revistas na área de educação, que podem ser consultadas na sala de periódicos. Dispõe de 178 coleções das mais diversas áreas do conhecimento. Todas elas estão disponíveis para acesso diretamente pelo Portal de Periódicos da CAPES. Os conteúdos tem seu acesso restrito a usuários logados com o IP IFAM. São disponibilizados as normas da ABNT utilizadas no Brasil e no âmbito do Mercosul. Para ter acesso ao sistema, o usuário deverá possuir a máquina virtual java instalado em seu computador que pode ser baixada em [https://www.java.com/pt\\_BR/download/](https://www.java.com/pt_BR/download/). Essas normas são de suma importancia para o futuro aluno do Curso de Especialização em Gestão Ambiental, pois será possível acessar as principais normas relacionadas a esta área tais como: NBR ISO 14001, NBR ISO 19011, NBR ISO 10004, NBR ISO 14040 dentre outras.

Além disso, o aluno pode ter acesso as principais bibliotecas digitais e sites de livros eletrônicos com acesso gratuito, dentre as quais se destacam:

**E-books CAPES:** Livros eletrônicos da Elsevier assinados pelo Portal de Periódicos CAPES.

**Editora do Senado:** Livros gratuitos na temática do direito.

**Editora FGV:** Livros gratuitos na temática do direito e administração.

**Scielo Livros:** Coleções nacionais e temáticas de livros acadêmicos.

**Projeto Gutenberg:** Oferece mais de 38.000 livros eletrônicos gratuitos.

**Domínio Público**

Site oficial do governo com obras que já estão no domínio público, ou seja, você só encontrará criações de pessoas que morreram há 70 anos.

### **Biblioteca Digital Paulo Freire**

Disponibiliza para download gratuito das obras do pedagogo e filósofo Paulo Freire.

### **Biblioteca Nacional Digital Brasil**

Artigos, trabalhos acadêmicos, livros, obras de arte, gravuras, fotografias e outros documentos para download grátis.

### **Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin**

Acervo online focado em autores brasileiros ou obras ligadas à cultura nacional em domínio público. Em destaque, três volumes com gravuras de Debret durante sua viagem pelo Brasil no século 19, todas as primeiras edições da obra de Machado de Assis, José de Alencar e Olavo Bilac e a Coleção da Klaxon, uma das principais revistas do movimento modernista paulistano.

### **Biblioteca Digital Mundial**

Criada pela UNESCO disponibiliza na Internet, gratuitamente, e em formato multilíngue, importantes de literatura, áudio, mapas e fotografias provenientes de países e culturas de todo o mundo.

### **Biblioteca Virtual em Saúde**

O conteúdo contempla a área de saúde, em geral, e áreas correlatas, como veterinária, psicologia, etc.

Por intermédio da biblioteca ou de qualquer outra fonte de pesquisa a rede do IFAM, o aluno poderá acessar as seguintes revistas institucionais:

**IGAPÓ:** Tem o caráter multidisciplinar que tem como objetivo contribuir para a divulgação do conhecimento científico, nas diversas áreas do conhecimento, no formato eletrônico.

**NEXUS:** Tem por finalidade publicar artigos científicos relacionados a projetos ligados às áreas de extensão, desenvolvidos por servidores e discentes do IFAM, bem como de outras Instituições de Ensino Superior.

**EDUCITEC:** Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico visa contribuir com a disseminação da Ciência, ampliando o espaço destinado a produção científica. Foi pensada e elaborada pelo Mestrado em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM para reunir artigos e relatos de experiências nacionais e internacionais que tenham como enfoque publicações com temas voltados para o ensino tecnológico, educação e áreas afins.

## 18.6 OUTROS AMBIENTES DE APRENDIZAGEM<sup>12</sup>

Em 2002 foi apresentada aos Parlamentares da Bancada do Amazonas no Congresso Nacional uma proposta de emenda ao orçamento do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (CEFET-AM), visando à construção de um Centro de Documentação e Informação. O projeto elaborado tratava-se de uma obra concebida dentro dos novos e modernos conceitos de Biblioteca.

No dia 11 de dezembro de 2006, ocorreu o Ato Solene de Inauguração do novo prédio, onde a antiga biblioteca Professor Paulo Sarmento deu lugar ao Centro de Documentação e Informação-CDI, que dispõe, atualmente, tem um amplo espaço físico, acessível aos alunos e servidores.

Atualmente, o IFAM disponibilizada para os alunos o CDI, que é o Centro de Documentação e Informação, com área de 2.355,00 m<sup>2</sup>, distribuído em três pisos.

---

<sup>12</sup>IFAM. **Apresentação Biblioteca do IFAM.** Disponível em: <<http://www2.ifam.edu.br/campus/cmc/sistemas/biblioteca-docs/apresentacao>>. Acesso em: 27 ago.2018.

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 (dezessete) 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>. Contem também sala de pesquisa on-line com 29 computadores com acesso à internet. A internet também é disponibilizada em todos os espaços do instituto através da tecnologia wireless. A uma rede exclusiva de acesso para alunos.

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 polos no interior do Amazonas.

O Centro de convivência Moronguetá é um espaço destinado aos eventos culturais, artísticos e de lazer da comunidade, e fica localizado no térreo do Centro de Documentação e Informação.

## **18.7 EQUIPE DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

A Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação (DIPESP) do Campus Manaus Centro colocará à disposição de todos os cursos por ela gerenciados, inclusive este aqui em proposição, sua equipe de apoio que vão auxiliar no acompanhamento do curso junto ao coordenador e secretário designados para o curso.

## **19. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação institucional, avaliação dos cursos e desempenho dos estudantes são importantes elementos a serem considerados na reelaboração dos PPCs.

**Avaliação discente** – acontecerá a partir de um diagnóstico da turma ingressante, a partir da aula inaugural do curso e primeira reunião do coordenador e demais professores com a turma. A partir das informações obtidas no diagnóstico, o professor deverá elaborar o seu Plano de Ensino, definindo, inclusive, os critérios de avaliação, que deverão ser apresentados aos alunos, em cada disciplina, no primeiro dia de aula. Ao final de cada disciplina, o aluno deverá ter obtido nota, que poderá variar de 0 a 10. Caso o aluno não atinja a nota mínima exigida para a aprovação, no caso, 7,0 (sete), estará sujeito às determinações previstas no Regulamento de Pós-graduação do IFAM. Ademais, conforme exigência legal nos termos da Resolução nº 01/2001/MEC, o discente deverá ter a frequência de 75% do total da carga horária de cada disciplina.

**Avaliação docente** – o docente será avaliado no decorrer de sua atuação nas disciplinas estiver sob sua responsabilidade, tanto pelos alunos, através de dois instrumentos, um auto avaliativo, realizado pelo próprio IFAM ao término de cada período, e outro por intermédio de um acompanhamento próprio da coordenação do curso, que deverá ser entregue na secretaria da DIPESP. Serão priorizados, como critérios de avaliação, aspectos referentes à relação entre teoria (proposto no Plano de Ensino) e prática (execução do Plano de Ensino), responsabilidade, pontualidade, relacionamento e domínio do conteúdo.

**Avaliação do processo de execução do projeto do curso:** será feita pelo coordenador do curso, corpo docente, representante do corpo discente e apoio, a partir da exposição e discussão da síntese dos resultados obtidos nas etapas de avaliação anteriores.

## 20. EMBASAMENTO LEGAL

O marco legal que norteou essa proposta de PPC do curso de Especialização em Gestão Ambiental fundamentou-se, dentre outros, nos seguintes documentos:

- a) Resolução CNE/CES nº 2, de 12 de fevereiro de 2014. Institui o cadastro nacional de cursos de pós-graduação lato sensu (especialização);

- b) Resolução CNE/CES nº 1, de 6 de abril de 2018. Estabelece diretrizes e normas para a oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização;
- c) Resolução nº 37- CONSUP/IFAM, de 07 de dezembro de 2011. Regulamento dos Cursos e Programas de Pós-Graduação oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas;
- d) 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) Resolução nº 94-CONSUP/IFAM, de 14 de dezembro de 2015, Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do IFAM;
- f) Tabela de classificação das áreas de conhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>).

## 21. INDICADORES DE DESEMPENHO

Nº de alunos	Índice de evasão admitido	Produção Científica		Índice de desempenho dos alunos admitido	Grau de aceitação dos egressos permitido
		Artigos publicados em periódicos	Material didático original		
30	10%	04	08	80%	80%



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**PROJETO POLÍTICO DE CURSO Nº 69/2018 - DG-CMC (11.01.03.01)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 09 de Outubro de 2018**

**PPC\_Gesto\_Ambiental-\_verso\_08-10-2018.pdf**

**Total de páginas do documento original: 90**

*(Assinado digitalmente em 10/10/2018 15:39 )*

**TATIANA DE JESUS BELFORT**

*CHEFE DE GABINETE*

*1800256*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **69**, ano: **2018**, tipo: **PROJETO POLÍTICO DE CURSO**, data de emissão:  
**09/10/2018** e o código de verificação: **b05661e346**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

Cadastrado em 15/08/2018



<b>Nome(s) do Interessado(s):</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Identificador:</b>
ANA LUCIA SOARES MACHADO	ana.machado@ifam.edu.br	1582737
<b>Tipo do Processo:</b> PROJETO		
<b>Assunto do Processo:</b> 029 - OUTROS ASSUNTOS REFERENTES A PESSOAL		
<b>Assunto Detalhado:</b> PROJETO ESPECIALIZAÇÃO - PPGI.		
<b>Unidade de Origem:</b> PROTOCOLO - CMDI (11.01.17.01.09.06)		
<b>Criado Por:</b> MARLY PIRES DE SOUZA		
<b>Observação:</b> ---		

[illegible]



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

P/ DPPIT



INSTITUTO FEDERAL  
AMAZONAS

Protocolo nº: _____	CARGO / ÁREA: <input checked="" type="checkbox"/> PROFESSOR EBTB <input type="checkbox"/> PROFESSOR SUBSTITUTO
Data: _____	Área/Disciplina: <u>Bio/MA</u>
NOME COMPLETO: <u>Ana Luiza S. Machado</u>	MAT. SIAPE: <u>1582737</u>
CPF: <u>073802048-66</u>	FONE: (92) <u>993335648</u>
CAMPUS: <u>CMDI</u>	E-MAIL: <u>ana.machado@ifam.edu.br</u>
ENDEREÇO: <u>Av. N.º 14, Vila Real da Praia Grande</u>	RAMAL: _____
BAIRRO: <u>Flores</u>	Nº: <u>97</u>
COMPLEMENTO: <u>Casa 01</u>	CEP: <u>69058100</u>

Vem requerer ao Ilmo. Sr. DIRETOR DE GESTÃO DE PESSOAS DO IF-AM: (assinale com X)

X	PLEITO	PRAZO	X	PLEITO	PRAZO
<input type="checkbox"/>	Abono de Permanência (EC 41/03)		<input type="checkbox"/>	Férias (Art. 77/80 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Adicional de insalubridade (Art. 68 a 72 - 8.112/90)		<input type="checkbox"/>	Horário Especial Servidor Estudante (Art. 98/99 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Adicional de periculosidade (Art. 68 a 72 - 8.112/90)		<input type="checkbox"/>	Incentivo à Qualificação - TAE <input type="checkbox"/> CONCEDER <input type="checkbox"/> ALTERAR	
<input type="checkbox"/>	Ajuda de Custo (Art. 53 a 57 - 8.112/90)		<input type="checkbox"/>	Inclusão de Dependente - Dedução do IRPF (obrigatório CPF do dependente)	
<input type="checkbox"/>	Afastamento p/ Pós-Graduação Stricto Sensu (Art. 96-A 8.112/90)	30 dias	<input type="checkbox"/>	Inclusão de Dependente - Acomp. de familiar doente (obrig. CPF do dependente)	
<input type="checkbox"/>	Alteração de carga horária para _____		<input type="checkbox"/>	Licença para capacitação (Art. 87 - 8.112/90)	30 dias
<input type="checkbox"/>	Aposentadoria (Art. 186 - 8.112/90)	imediatamente	<input type="checkbox"/>	Licença para tratar de interesses particulares (Art. 91 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Auxílio Alimentação		<input type="checkbox"/>	Licença paternidade (Art. 208 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Auxílio Creche (PRÉ-ESCOLAR)		<input type="checkbox"/>	Pensão	imediatamente
<input type="checkbox"/>	Auxílio Funeral (Art. 226/228 - 8.112/90)	imediatamente	<input type="checkbox"/>	Progressão funcional p/ capacitação profissional - TAE (Art. 10 - 11.091/05)	
<input type="checkbox"/>	Auxílio Natalidade (Art. 196 - 8.112/90)		<input type="checkbox"/>	Progressão por Titulação (ACELERAÇÃO) - DOCENTE	
<input type="checkbox"/>	Auxílio Saúde		<input type="checkbox"/>	Remoção (Art. 36 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Auxílio Transporte (FORMULÁRIO ANEXO)		<input type="checkbox"/>	Redistribuição (Art. 37 - 8.112/90)	
<input type="checkbox"/>	Averbação de tempo de serviço		<input type="checkbox"/>	Rescisão de Contrato Temporário	
<input type="checkbox"/>	Declaração (ESPECIFICAR)		<input type="checkbox"/>	Restituição de faltas	
<input type="checkbox"/>	Dispensa de Função/Cargo Comissionado		<input type="checkbox"/>	Retribuição por Titulação - DOCENTE <input type="checkbox"/> CONCEDER <input type="checkbox"/> ALTERAR	
<input type="checkbox"/>	Domicílio Bancário (ALTERAR)		<input type="checkbox"/>	SIAPENET <input type="checkbox"/> CADASTRO <input type="checkbox"/> DESBLOQUEIO	
<input type="checkbox"/>	Exoneração a pedido (Art. 34 - 8.112/90)		<input type="checkbox"/>	Vacância/posse cargo público inacumulável (Art. 33 - 8.112/90)	

☒ OUTROS - Especificar: Projeto Especialização - PPGI

Tendo Anexado \_\_\_\_\_ DOCUMENTO(S) necessário(s) ao pleito, presta as seguintes informações complementares \_\_\_\_\_

projeto e documentos anexos

\_\_\_\_\_ e solicita deferimento da solicitação.

☐ ABONO DE FALTAS: Nº. de dias faltados: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) DIA/PERÍODO da(s) falta(s) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MOTIVO da(s) falta(s): \_\_\_\_\_, pelo que anexo

Atestado Médico (em se tratando de doença), presto as seguintes informações complementares e peço deferimento:

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Tipo Sang. e Fator RH: \_\_\_\_\_

Manaus - AM, 14, 08, 2018. \_\_\_\_\_

Localidade Assinatura do Requerente

☐ À: UNIDADE SIASS

DESPACHO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Manaus - AM, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Ao(À) \_\_\_\_\_ para as providências devidas.

DGP/PROAD/IF-AM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Diretor de Gestão de Pessoas

INSTITUTO FEDERAL  
AMAZONAS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
DIRETORIA SISTÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL



2

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
EM  
MEIO AMBIENTE E SUAS TECNOLOGIAS**

Manaus - Amazonas  
Abril - 2018



## SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO II ISTITUCIONAL	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO <i>Campus</i> PROMOTOR	4
2.1 Dirigentes	4
3. COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO	5
4. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
4.1 Nomenclatura do Curso	5
4.2 Grande Área de Concentração	5
4.3 Nome e Código da Área/Subárea	5
4.4 Tipo	5
4.5 Modalidade	5
4.6 Tipo de Oferta	5
4.7 Local de Realização	5
4.8 Conveniado a qual Instituição ou próprio?	5
4.9 Coordenador (a) do Curso	5
5. APRESENTAÇÃO DO CURSO	7
6. VINCULAÇÃO DO CURSO COM AS LINHAS DE PESQUISA E EXTENSÃO E SUA ARTICULAÇÃO COM O ENSINO DE GRADUAÇÃO	7
7. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL DO CURSO	8
7.1. Indicadores de Demanda pelo Curso	9
8. OBJETIVOS	10
9. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO	10
9.1 Público-alvo	10
9.2 Requisitos e Formas de Acesso	10
9.3 Turno de Funcionamento	11
9.4 Número de Vagas	11
9.5 Carga Horária	11
9.6 Duração	11
9.7 Requisitos de Avaliação das Disciplinas do Curso	12
9.8 Certificação	16
9.8.1 Habilitação	16
9.8.2 Perfil Profissional de Conclusão	16
10. DISCIPLINAS OFERECIDAS	17
10.1 EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS	18
11. CORPO DOCENTE	27
12. PERFIL DO CORPO DOCENTE	27
13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	29
14. ESTRUTURA FÍSICA, MATERIAIS E DEMONSTRAÇÃO DAS CONDIÇÕES LABORATORIAIS E DE BIBLIOTECA RELATIVOS AO CURSO.	29
14.1 Acervo da biblioteca na área do curso	29
14.2 Indicação dos laboratórios a serem utilizados no curso	30
14.3 Indicação dos equipamentos ou multimeios que serão utilizados no curso	30
15. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO	30
16. ANEXOS	30
I - Termo de Adesão e Compromisso dos Docentes de Instituições Externas	
II - Documentos para Credenciamento dos Docentes: Curriculum Vitae, Cópia do RG, CPF, Dados Bancários, PIS/PASEP e Comprovante da Última Titulação (Frente e Verso)	



## 1. IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, instituição criada nos termos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, doravante denominada IFAM, vinculado ao Ministério da Educação, possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

### 1.1 Endereço:

Avenida Governador Danilo Areosa, nº 1672 – Distrito Industrial, Manaus, Amazonas 4  
CEP: 69075-351

### 1.2 Dirigentes:

**ANTÔNIO VENÂNCIO CASTELO BRANCO**

Reitor

**JOSÉ PINHEIRO DE QUEIROZ NETO**

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**LÍVIA DE SOUZA CAMURÇA LIMA**

Pró-Reitora de Ensino

**SANDRA MAGNI DARWICH**

Pró-Reitora de Extensão

**JOSIANE FARACO DE ANDRADE ROCHA**

Pró-Reitora de Planejamento e Administração

**JAIME CAVALCANTE ALVES**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional



## 2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS PROMOTOR

**Nome Completo:** *Campus Manaus Distrito Industrial*

**CNPJ:** 04.391.314/0001-13

**Endereço:** Avenida Governador Danilo Areosa, 1.672 – Distrito Industrial


**Cidade:** Manaus

**Unidade Federativa:** Amazonas

### Histórico

O *Campus Manaus Distrito Industrial* pertence ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Foi criado por meio da Portaria Ministerial nº 067, de 06.02.1987, com o nome de Unidade de Ensino Descentralizada de Manaus e autorizado a funcionar através da Portaria nº 1.241, de 27.08.1992, oferecendo inicialmente os cursos de Informática Industrial e Eletrônica.

Por meio do Decreto Presidencial de 26 de março de 2001, publicado no Diário Oficial da União de 27.03.2001, foi implantado o Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET-AM, em decorrência da transformação Institucional da Escola Técnica Federal do Amazonas prevista na Lei nº 8.948, de 08.12.1994.

Através da Portaria Ministerial nº 04 de 06 de janeiro de 2009,  e estabelece a relação dos *campi* que passaram a compor cada um dos Institutos Federais e a qual cria o Instituto Federal do Amazonas, a então UNED de Manaus passa a denominar-se *Campus Manaus Distrito Industrial*.

### 2.1 Dirigentes

**JOSÉ CARLOS NUNES DE MELLO**

Diretor Geral

**ELIANE MAQUINÉ DE AMORIM**

Diretora de Ensino

**LIDIANE FERREIRA DA SILVA**

Diretora de Administração e Planejamento

**JUAN GABRIEL DE ALBUQUERQUE RAMOS**

Chefe do Departamento de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica

**LUIS CARLOS FERREIRA**

Chefe do Departamento de Extensão, Relações Empresariais e Comunitárias

**NIVALDO RODRIGUES E SILVA**

Chefe do Departamento de Automação e Produção





### 3. COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO

Portaria número 138 – GDG/CMDI/IFAM, 03.04.2018

Ana Lúcia Soares Machado – Presidente  
Daniel Nascimento e Silva  
Cláudia dos Passos Farias  
Edevaldo Albuquerque Fialho  
João Batista Ferreira Souza da Silva  
Juan Gabriel de Albuquerque Ramos  
Luiz Henrique Claro Júnior  
Pedro Ivan das Graças Palheta

6

### 4. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

#### 4.1 Nomenclatura do Curso

Pós-graduação *Lato Sensu* em Meio Ambiente

#### 4.2 Grande Área de Concentração

Multidisciplinar e Ciências Sociais Aplicadas

#### 4.3 Nome e Código da Área/Subárea (acessar: [https://sinedipira.capes.gov.br/sinedipira/public/consultas/index\\_consultas.jsf](https://sinedipira.capes.gov.br/sinedipira/public/consultas/index_consultas.jsf))

Área: Interdisciplinar	9.010.000-0
Meio-ambiente e agrária	9.019.100-0
Sociais e humanidade	9.019.200-0
Engenharia, tecnologia, gestão	9.019.300-0
Saúde e biológicas	9.010.400-0

#### 4.4 Tipo

Especialização (X)

Outro ( )

#### 4.5 Modalidade

Presencial (X)

(De acordo com a Resolução CNE/CES 01/2007, nessa modalidade pode-se alocar até 20% de carga horária à distância).

A distância ( )

#### 4.6 Tipo de Oferta

Turma regular (X)

Turma por contrato/  
convênio (X)

#### 4.7 Local de Realização

Campus Manaus Distrito Industrial  
Avenida Governador Danilo Areosa, 1.672  
– Distrito Industrial

#### 4.8 Conveniado a qual Instituição ou próprio?

Próprio

#### 4.9 Coordenador (a) do Curso

Ana Lúcia Soares Machado



## 5. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O IFAM tem como missão a promoção, com excelência, da educação, ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Esta missão está em consonância com a razão de existência da rede federal de educação básica e tecnológica, que pode ser sintetizada assim: educar através da produção científica e do manuseio do conhecimento científico para transformá-lo em tecnologia capaz de contribuir com a superação dos desafios de cada região de atuação da Rede.

O IFAM faz ciência, produz conhecimentos científicos. Mas esses conhecimentos, ainda que muitas vezes sejam do que se chama pesquisa básica, estão sempre voltados para alguma finalidade específica das suas áreas de atuação. Essa preocupação com a aplicação de conhecimentos e, principalmente, a sua transformação em técnicas e tecnologias é a marca característica da rede federal de educação básica e tecnológica, e em especial do IFAM, conhecida e reconhecida pelas instituições e organizações de suas áreas geográficas de atuação.

O caso do IFAM é especial. Nossa instituição atua em uma área antagônica: ao mesmo tempo em que tem as maiores riquezas naturais do planeta, também tem desafios gigantes a serem superados, a começar do mais básico, que é a manutenção da vida. Nas suas áreas de atuação pessoas ainda morrem de fome, de doenças da pobreza, como malária e dengue, e de inúmeras outras causas decorrentes da falta de conhecimentos científicos. As incalculáveis riquezas naturais, praticamente intocadas por esse povo carente, ainda não se transformaram no meio de emancipação humana e conquista de uma qualidade de vida satisfatória.

É neste sentido que, agora, o CMDI começou a enfrentar o desafio de auxiliar no desenvolvimento de sua área de atuação com a oferta de cursos de pós-graduação lato sensu. Esses cursos, naturalmente, não podem estar desligados da missão institucional do IFAM e da Rede Federal. Por essa razão, diferentemente de outras instituições, onde predomina a transferência de informações sobre a realidade amazônica, o CMDI optou por preparar indivíduos capazes de reconhecer os desafios que precisam ser enfrentados, elaborar um plano de ação plausível que atenda esses desafios e implementá-lo. Como consequência, a capacidade de geração de tecnologia é o que marca cada um de seus cursos.

Tecnologia é conhecimento científico aplicado. Portanto, nos cursos de pós-graduação lato sensu do CMDI, assim como já acontece com os cursos de mestrado em andamento na instituição, será utilizada uma metodologia proativa, que seja capaz de capacitar os seus participantes em atores efetivos do processo de transformação da realidade amazônica para melhor.

Essa metodologia, chamada Método Científico-Tecnológico, consiste, primeiro, no domínio das quatro etapas sintetizadas do método científico: formulação de problema, coleta de dados, organização dos dados e geração da resposta ao problema formulado.





O resultado é o conhecimento científico necessário para ser transformado em tecnologia. Em seguida, o conhecimento gerado é utilizado em quatro etapas para transformação tecnológica: elaboração do protótipo da solução do problema, teste da solução, ajustes das desconformidades do protótipo e apresentação da solução final.

Contatos com inúmeros dirigentes de organizações e instituições públicas e privadas, de todos os portes e setores econômicos de atuação, mostram que a carência de mão-de-obra especializada é extremamente alta. Mas os profissionais formados, incluindo os que possuem cursos pós-graduados, não se encaixam no perfil de competência dessas organizações e instituições porque os egressos apenas detêm muitos conhecimentos, muitas informações. O mundo de hoje não precisa apenas de informação ou conhecimento: é necessário agir, saber fazer.

As organizações e instituições carecem de pessoas capazes de perceber os inúmeros problemas e desafios que se lhes apresentam todos os dias, saber como encontrar suas causas, elaborar esquema de ação capaz de anular essas causas, executar o esquema de ação e apresentar os resultados obtidos. Esses relatos de dirigentes mostram claramente que eles precisam de pessoas que sejam capazes de manusear conhecimentos para a geração de resultados ante os problemas e desafios institucionais e organizacionais. Aliás, é justamente isso o que essas instituições e organizações tentam fazer internamente, seja através de cursos elaborados e executados por seu próprio pessoal, seja através da contratação de instrutores externos: dotar seus funcionários com capacidade de agir proativamente, tecnicamente, calculadamente.

É justamente isso que o Curso de Especialização em Meio Ambiente e suas Tecnologias pretende oferecer às organizações e instituições que fazem parte da área de atuação do Campus Manaus Distrito Industrial: formar profissionais de alto nível com capacidade de gerar conhecimentos científicos e transformá-los em tecnologias capazes de lidar com os desafios e problemas ambientais organizacionais e sociais.

#### **6. VINCULAÇÃO DO CURSO COM AS LINHAS DE PESQUISA E EXTENSÃO E SUA ARTICULAÇÃO COM O ENSINO DE GRADUAÇÃO**

Em relação a temática Meio Ambiente, o campus está vinculado com as três engrenagens: ensino, pesquisa e extensão. Foi criada no IFAM a política de meio ambiente em 2017 e em 2018 o Plano de Logística Sustentável- PLS, em todos os Campi há Comissões permanentes em Gestão Ambiental. Além dessas iniciativas em atendimento ao Decreto Federal nº 7.746, de 05 de junho de 2012 e a Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, devido a relação de proximidade com o Distrito Industrial e a crescente consciência ambiental existente nas fábricas, existe uma demanda para um maior controle e processos industriais mais limpos, uma matriz energética sustentável, a destinação adequada dos resíduos gerados na manufatura, e ainda a implementação da logística reversa. Para isso é urgente o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias para atender essas demandas. Quanto ao Ensino, a instituição possui cursos de tecnologias e engenharias em que a temática ambiental e a sustentabilidade tem sido crescente em relação as possibilidades de pesquisas e produção de artigos científicos.





## 7. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA SOCIAL DO CURSO

Três são as justificativas interligadas para a criação do Curso de Especialização em Meio Ambiente e suas Tecnologias: executar a missão institucional do IFAM, contribuir com o desenvolvimento econômico e social da sua área de atuação e produzir conhecimentos e tecnologias capazes auxiliar o desenvolvimento sustentável da região. O IFAM existe para praticar um tipo de educação diferente: ensinar a gerar conhecimentos passíveis de serem utilizados para resolver problemas. No Amazonas, apenas nossa instituição é capaz de fazer isso porque essa é a sua missão. Se o IFAM não o fizer, toda a região ficará carente desse tipo de educação e é típico da contemporaneidade e que serve de exemplo para todas as demais instituições de ensino. Praticamos a educação que o ambiente quer.

A segunda justificativa é consequência da primeira: somos capazes de contribuir efetivamente com o desenvolvimento de nossas áreas de atuação. No caso do CMDI, essa contribuição se tornará mais efetiva agora com os cursos de pós-graduação, porque geralmente os profissionais formados nesse nível de capacitação atuam nos cargos de liderança e, assim, conseguem firmar laços cooperativos mais sólidos entre suas organizações e o IFAM. No caso ambiental essa contribuição será ainda mais decisiva, dada a fragilidade do bioma amazônico em todo o seu território e à carência de tecnologias capazes de aproveitar as nossas riquezas sem comprometer as gerações futuras.

A terceira justificativa diz respeito à intensificação do que o CMDI já faz: gerar conhecimentos e tecnologias ambientalmente sustentáveis. É a primeira vez que um campus do IFAM se propõe a colaborar com o gerenciamento ambiental através da formação de pessoal de alto nível. E formação, quase sempre, é sinônimo de geração de conhecimentos científicos passíveis de transformação em tecnologias, em conformidade com a missão institucional e com a filosofia de atuação da Rede Federal. Como os desafios e problemas reclamam soluções, o CMDI chamou para si o compromisso de gerar esses conhecimentos e soluções em parceria com as instituições e organizações de sua área de atuação por meio do seu público-alvo, que muitos serão delas oriundos.

A relevância social fica clara a partir dessas justificativas: o IFAM é imprescindível para colaborar no desenvolvimento regional devido à alta capacidade de seu corpo técnico e docente em gerar conhecimentos e produzir tecnologias passíveis de auxiliar na solução de problemas e superação das dificuldades existentes. A carência de conhecimentos e tecnologias capazes de dar conta dos inúmeros e crescentes em gravidade problemas ambientais foi o ponto de partida para a proposição deste curso de especialização.



### 7.1 Indicadores de Demanda pelo Curso

Os públicos-alvo deste curso podem assim ser agrupados: educadores, gestores e cidadãos. Os educadores compõem uma parte do público-alvo porque o corpo docente de escolas públicas e privadas, do ensino infantil ao pós-graduado, têm procurado capacitação que lhes permitam desempenhar sua profissão em consonância com as necessidades de seus alunos. Esses educadores não desejam mais apenas acumular informações e conhecimentos: estão carentes de habilidades que lhes permitam ensinar de forma proativa, manuseando conhecimentos e gerando resultados, o que colabora com o despertar dos interesses dos alunos em fazer coisas interessantes, mesmo se pode dizer para os educadores de ambientes não escolares, como fábricas, sindicatos, associações e assim por diante que não sabem como lidar com os problemas ambientais que se lhes aparecem.

O segundo público são os gestores organizacionais e institucionais. Esse público, por força de compromisso e responsabilidade que suas posições exigem, precisam encontrar alguma forma pelo menos satisfatória de lidar com os problemas ambientais de suas alçadas. Não é apenas, por exemplo, o crescente consumo de energia ou desperdício de água, mas também a cobrança oriunda da crescente consciência ambiental por parte de seus clientes, usuários e companheiros de trabalho. Saber lidar adequadamente com os problemas ambientais representa, para eles, possibilidade de reverter imagens comprometidas de suas organizações e instituições em exemplos de responsabilidade socioambiental.

O terceiro público são os detentores de diplomas de graduação, representado pelos cidadãos. Como a filosofia do curso é prepara os indivíduos para enfrentar com sucesso os desafios e problemas relativos ao meio ambiente a partir do manuseio de conhecimentos científicos transformados em tecnologia, não haverá problema ambiental, aconteça onde acontecer, que os egressos do curso não sejam capazes de colaborar com a solução. Mais ainda: com a capacidade inventiva que o curso promoverá, poderá muito bem o egresso constituir sua própria empresa de gestão ambiental ou atuar com sucesso como consultor ambiental.





## 8. OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Formar profissionais de alta capacidade em gerar soluções tecnológicas para os problemas e desafios ambientais.

### Objetivos Específicos

11

Especificamente, os especialistas em Gestão Ambiental e Tecnologia serão capazes de:

- a) Produzir conhecimentos científicos compatíveis com a realidade amazônica;
- b) Identificar problemas ambientais e seus desdobramentos causais;
- c) Elaborar planos de ação capazes de solucionar problemas e vencer desafios ambientais; e
- d) Gerar tecnologias ambientalmente sustentáveis
- e) Favorecer o desenvolvimento de uma postura interdisciplinar e autônoma de profissionais visando capacitá-los para construção permanente de projetos socioambientais.
- f) Aprimorar a atuação profissional dos atuais e potenciais gestores, públicos e privados, favorecendo suas habilidades individuais e percepções da realidade, permitindo transformar desafios e restrições ambientais em oportunidades de negócio e desenvolvimento

## 9. ORGANIZAÇÃO E NORMAS DE FUNCIONAMENTO

### 9.1 Público Alvo

Detentores de diplomas de graduação em qualquer área do conhecimento

### 9.2 Requisitos e Formas de Acesso

Haverá dois processos seletivos, em conformidade com os tipos de turmas institucional e empresarial. As turmas empresariais são aquelas resultantes de parcerias da FAEPI/IFAM e organizações demandantes; as turmas institucionais são as que forem formadas em processo seletivo baseado nos procedimentos regimentais do IFAM.

As turmas empresariais serão custeadas pelas organizações parceiras e/ou profissionais interessados, formalizadas através de convênios, para as primeiras, e contratos de prestação de serviços, para os segundos.

O processo seletivo das turmas empresariais será feito mediante a apresentação, por parte dos interessados, dos seguintes documentos:

- a) Ficha de inscrição devidamente preenchida;
- b) Curriculum Vitae (preferencialmente no modelo Lattes);



- c) Contrato (para as turmas empresariais);  
d) 2 fotografias 3 x 4;  
e) Diploma e histórico de graduação (fotocópia autenticada);  
f) Carteira de identidade (fotocópia autenticada ou cópia e original).
- A divulgação do resultado indicará os nomes dos candidatos classificados no limite das vagas ofertadas. Será estabelecido um período para a efetivação da matrícula e em caso de desistência serão chamados os demais candidatos obedecendo-se a ordem de classificação.
- 12

Já o ingresso nas turmas institucionais ocorrerá em duas etapas:

- 1ª Etapa: Análise documental, conforme previsto em edital de seleção, estando os candidatos sujeitos à homologação ou não da sua inscrição. O resultado de homologação das inscrições deverá ser publicado nos murais do *Campus* Manaus Distrito Industrial e páginas eletrônicas [www2.ifam.edu.br](http://www2.ifam.edu.br) e [www2.ifam.edu.br/campus/cmdi](http://www2.ifam.edu.br/campus/cmdi).
- 2ª Etapa: Prova de Seleção. O resultado final das provas e a relação de aprovados deverão ser publicados nos murais do Campus Manaus Distrito Industrial e página eletrônica [www.ifam.edu.br](http://www.ifam.edu.br).

Serão oferecidas bolsas via demanda social no montante de 10% número total de vagas, com bolsa de 100% gratuidade, obedecendo aos seguintes critérios:

- 1) Ter cursado integralmente seus estudos em rede pública de ensino;
- 2) Ter sido aluno da Rede Federal e
- 3) Situação Socioeconômica.

Uma das vagas da demanda social será para servidor técnico administrativo do CMDI, com critérios a serem definidos via edital.

### 9.3 Turno de Funcionamento

Vespertino e Noturno

#### 9.4 Número de Vagas

#### 9.5 Carga Horária

#### 9.6 Duração

30	Carga Horária em Disciplina: 360h  Carga Horária em Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC: 40h  Carga Horária Total dos Componentes Curriculares: 400h	12 meses (com possível prorrogação de 6 meses)
----	---	--





## 9.7 Requisitos de Avaliação das Disciplinas do Curso

Será considerado aprovado quem alcançar a nota mínima de 7,0 (sete) pontos e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada disciplina.

A avaliação da aprendizagem das disciplinas será feita por meio de elaboração de ensaios teóricos, artigos científicos, cases ou tecnologias, a critério do professor. O aproveitamento das atividades desenvolvidas em cada disciplina será avaliado de acordo com o plano de ensino do professor, aprovado pelo Coordenador, com notas de 0 (zero) a 10 (dez).

### 9.7.1 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

#### 1. TIPOS DE TRABALHO ACEITOS COMO TCC

##### 1.1 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (ARTIGO CIENTÍFICO)

O Trabalho de Conclusão de Curso representa a demonstração da capacidade do pós-graduando em sistematizar os conhecimentos adquiridos (teoria), caracterizando-se pelo momento de reflexão e produção própria (prática), com o auxílio de um professor orientador. O artigo será feito de forma individual.

No curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente, para as turmas institucionais, o Trabalho de Conclusão de Curso consistirá em um artigo científico tomando como suporte os processos adequados de investigação metodológica. Isso significa que não serão aceitos ensaios teóricos, ou seja, trabalhos que sejam meramente revisão da literatura sem procedimentos metodológicos válidos, isto é, sem o uso de esquemas validados pelas ciências organizacionais e logísticas para criar e testar empiricamente arquiteturas teóricas. O problema de estudo é de livre escolha dos participantes, acordado com o orientador escolhido.

O Artigo Científico deverá ter, obrigatoriamente, as seguintes partes:

- a) Título (subtítulo é opcional);
- b) Nome completo do autor
- c) Resumo (onde devem constar, com o máximo de 300 palavras, 1) o contexto do problema, 2) o objetivo do estudo, 3) principais etapas do método utilizado, 4) resultados alcançados e 5) conclusão do estudo);
- 6) Palavras-Chave (mínimo de 3 e máximo de 5)
- 7) *Abstract* (resumo na versão em inglês)
- 8) *Key Words* (palavras-chave em inglês)
- 9) Introdução (Apresentação do problema. Explicação do contexto do problema. Apresentação do objetivo geral do estudo. Explicação da contribuição do estudo)



para a **área de logística ou gestão**. Descrição do conteúdo de cada parte do artigo);  
10) Marco teórico (Apresentação dos constructos. Descrição das relações lógicas dos componentes de cada construto. Desenho da arquitetura a ser testada empiricamente).

11) Metodologia (apresentação das perguntas acessórias de pesquisas ou hipóteses a ser testadas. Caracterização do estudo: método, unidade de análise, nível de análise e perspectiva de análise. População e amostra: característica, fórmula de cálculo, margem de erro, níveis de significância e testes de validade. Sujeitos do estudo: características e forma de seleção. Dados: tipos, instrumento de coleta, estratégia de coleta, processo de organização, análise, interpretação e forma de exposição. Limitações do estudo).

12) Apresentação e Discussão dos Resultados (apresentar cada resposta às perguntas acessórias ou resultados dos testes de hipóteses. Seguir a seguinte lógica: apresentar as evidências empíricas em forma de quadros, tabelas, equações, gráficos etc., dizer o que os resultados querem dizer e em seguida comparar cada resultado e evidência empírica com o que está escrito no marco teórico. No final da apresentação da última evidência, deve-se dizer o que todos aqueles resultados querem dizer, que é a conclusão).

13) Conclusão (começar respondendo a pergunta de pesquisa principal ou hipótese geral do artigo. Em seguida, demonstrar a contribuição dessa descoberta para as Ciências Ambientais).

14) Referências (lista de todos os textos citados no artigo, de acordo com as exigências da ABNT).

15) Anexo (cópia do instrumento de coleta de dados).

## 1.2 AVALIAÇÃO DO ARTIGO

A avaliação do artigo será feita sob o **ângulo teórico e metodológico**, por banca composta por três professores, a serem indicados pela coordenação do curso. A nota mínima para aprovação é 7,0 (seis vírgula zero).

Caso o pós-graduando obtenha aprovação para publicação de artigo científico tratado de tema trabalhado nas disciplinas do curso em revista qualificada na Capes ou Evento, poderá ser dispensado da apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

## 1.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (CASE EMPRESARIAL)

No curso de Pós-Graduação em **Meio Ambiente**, para as turmas empresariais, o





Trabalho de Conclusão de Curso consistirá de um case empresarial. Um case empresarial é o relato de solução de determinado problema real com uma estrutura própria, de maneira que seja possível compreender o problema enfrentado e todos os procedimentos para solucioná-lo. A temática do case é de livre escolha dos participantes, acordado com o orientador escolhido.

O Case deverá ter, obrigatoriamente, as seguintes partes:

- a) Título (subtítulo é opcional);
- b) Nome completo do autor
- c) Resumo (onde devem constar, com o máximo de 300 palavras, 1) o contexto do problema, 2) o objetivo do case, 3) relações causa-efeito, 4) aplicação da solução, 5) resultados alcançados e 5) conclusão);
- 6) Palavras-Chave (mínimo de 3 e máximo de 5)
- 7) *Abstract* (resumo na versão em inglês)
- 8) *Key Words* (palavras-chave em inglês)
- 9) Introdução (Apresentação do problema. Explicação do contexto do problema. Apresentação do objetivo geral do case. Explicação da contribuição do case para a área de meio ambiente);
- 10) Explicação do Problema (Explicação do que estava acontecendo, detalhamento do contexto do problema: que áreas da organização estavam sendo afetadas, como o problema foi percebido etc.);
- 11) Mapeamento das causas e efeitos (detalhamento esquemático do problema, suas causas primárias, secundárias e respectivos efeitos na organização e na **área de logística**);
- 12) Aplicação da solução (a partir de um fluxograma, detalhar cada procedimento realizado, em uma espécie de linha do tempo, do início ao fim da aplicação da solução);
- 13) Resultados Alcançados (Listar os resultados alcançados e comprová-los a partir de dados reais. Cada resultado alcançado deve ser comparado com alguma estrutura teórica que o torne compreensível);
- 14) Conclusão (Explicar a nova realidade **organizacional ou logística** com os resultados alcançados pela aplicação da solução).
- 15) Referências (lista de todos os textos citados no artigo, de acordo com as exigências da ABNT).

#### 1.4 AVALIAÇÃO DO CASE

A avaliação do Case será feita sob o **ângulo teórico e metodológico**, por banca





composta por três professores, a serem indicados pela coordenação do curso. A nota mínima para aprovação é 7,0 (sete vírgula zero).

Caso o pós-graduando obtenha aprovação para publicação de Case tratado de tema trabalhado nas disciplinas do curso em revista especializada ou de grande circulação regional ou nacional, poderá ser dispensado da apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

## 2. CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DOS TRABALHOS E PRAZOS

16

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) poderá ser iniciado pelo aluno após o mesmo concluir, no mínimo, 70% das disciplinas.

Os trabalhos deverão ser entregues à secretaria em, no máximo, 30 dias após a conclusão de todas as disciplinas, em duas vias encadernadas em espiral, diagramados de acordo com a Metodologia Científica.

No ato da entrega, o aluno deverá assinar um protocolo de entrega, e receberá uma cópia do mesmo.

## 3. EIXOS TEMÁTICOS

Referem-se às áreas do conhecimento / temas principais sobre as quais os alunos poderão desenvolver seus trabalhos, inerentes à proposta pedagógica do curso. (TECNOLOGIA, GESTÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL)

Cabe ao coordenador / orientador do projeto definir ou alterar esses eixos e seus limites, de acordo com o contexto e realidade do mercado, com base no projeto pedagógico do curso, de forma que os alunos possam aplicar e ampliar seus conhecimentos e habilidades sobre a temática do curso.

## 4. EQUIPES

Cada trabalho poderá ser desenvolvido por um (trabalho individual) ou por no máximo de 3 (Três) alunos.

## 5. METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO E ORIENTAÇÃO DE TCC

A aplicação de Metodologia Científica será obrigatória em todos os trabalhos e cursos. Nela, o aluno contará também com orientação técnica presencial quanto à estrutura, montagem e conteúdo técnico (desenvolvimento, coerência, práticas metodológicas



etc.), do tipo de trabalho que eleger para elaborar o seu TCC.

## 9.8 Certificação

O aluno receberá no término do curso e cumpridas as exigências previstas, a certificação de **PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEIO AMBIENTE.**

O curso será considerado concluído somente após a aprovação em todas as suas disciplinas e atividades relacionadas, segundo os critérios:

- Obter o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência em cada uma das disciplinas, conforme resolução CNE/ES nº 1/2007;
- Obter nota igual ou superior a 7,0 (seis vírgula zero) em cada disciplina;
- Obter nota igual ou superior a 7,0 (seis vírgula zero) no Trabalho de Conclusão de Curso ou publicação de artigo em revista qualificada no *Qualis* Capes, Evento correlato com área ou Case em revista especializada ou de grande circulação regional ou nacional.

### 9.8.1 Habilitação

Especialista em Meio Ambiente

### 9.8.2 Perfil Profissional de Conclusão

O egresso do curso de especialização em meio ambiente e suas tecnológicas, deve ter como premissa básica a melhoria da qualidade ambiental e uso sustentável dos recursos naturais estando apto a auxiliar em processos de regulação, controle, fiscalização, licenciamento, auditoria e monitoramento ambiental; gestão, proteção e controle da qualidade ambiental; ordenamento dos recursos florestais; conservação dos ecossistemas e das espécies neles inseridas, incluindo seu manejo e proteção; e de estímulo e difusão de tecnologias, informação e educação ambiental.



10. DISCIPLINAS					
DISCIPLINA(S)	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA		TIPO	DOCENTE RESPONSÁVEL
		Teórica	Prática	OBR/OPT.	
Gestão Ambiental	40	30	10	obrigatória	A definir
Metodologia Científico-Tecnológica	60	20	40	obrigatória	Daniel Nascimento e Silva
Educação e Meio Ambiente	30	20	10	obrigatória	Ana Lucia Soares Machado
Geografia da Amazônia	30	20	10	obrigatória	João Batista Ferreira Souza da Silva
Degradação e conservação de ambientes amazônicos	40	20	20	obrigatória	Luiz Henrique Claro Junior
Tópicos Especiais I	20	30	-	obrigatória	-
Química Ambiental	30	20	10	obrigatória	Luana Monteiro da Silva
Energias Alternativas e aplicações	40	20	20	obrigatória	Juan Gabriel de Albuquerque Ramos
Tecnologias de Baixo Impacto e aplicações	40	20	20	obrigatória	Pedro Ivan Palheta
Seminários Técnicos	30	30	-	obrigatória	Daniel Nascimento e Silva
Trabalho de Conclusão de Curso	40				
Total Geral	400				

18





10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: Gestão Ambiental	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 40
Ementa	
Organizações e meio ambiente. O processo gerencial. Elaboração do plano. Execução e monitoramento do plano.	
Objetivo da disciplina	
Capacitar os participantes a elaborar e executar sistemas de gestão ambiental.	
Conteúdo Programático	
<b>1. ORGANIZAÇÕES E AMBIENTES</b> 1.1 O que são organizações 1.2 Ambiente interno 1.3 Ambiente externo 1.4 Ações organizacionais e impactos ambientais 1.5 Sistemas de gestão ambiental 1.6 Organizações, ambientes e gestão 1.7 Normas da série ISO 14000 <b>2. PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL</b> 2.1 Planejamento estratégico 2.2 Diagnóstico estratégico 2.3 Análise de riscos 2.4 Planos táticos e operacionais <b>3. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO</b> 3.1 Conscientização e treinamento 3.2 Documentação 3.3 Controles e auditorias 3.4 Certificações (selos verdes, ISOs, auditorias externas) 3.5 EIA-RIMA	
Bibliografia Básica e complementar (mínimo 03)	
<b>Bibliografia Básica</b> BERTOLINO, Marco Túlio. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed, 2012. ISBN: 9788536327778. PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de gestão ambiental. 2. ed. atual. e ampl. São Paulo, SP: Manole, 2014. xx, 1245 p. (Coleção ambiental; 13). ISBN 9788520433416.	
<b>Bibliografia Complementar</b> SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN: 9788597009484 FENKER, E. A.; DIEHL, C. A.; ALVES, T. W. Gestão ambiental: incentivos, riscos e custos. São Paulo: Atlas, 2015. ISBN: 9788597001174.	

19



10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: Educação e Meio Ambiente	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 30
Ementa	
Histórico da Educação Ambiental, Política Nacional de EA, Crises ambientais e os desafios socioambientais dos tempos atuais, fundamentos do pensamento ambiental, em uma perspectiva histórica, mudança de paradigma e sustentabilidade em articulação com conceitos de Educação e meio ambiente. Processos de educação ambiental, Educação e sustentabilidade, projetos de EA na organização.	
Objetivo da disciplina	
Compreender as principais questões ambientais e refletir sobre os saberes e valores que orientam projetos e práticas de educação ambiental.	
Conteúdo Programático	
<b>1. Perspectivas históricas do pensamento ambiental</b> 1.1 Histórico da EA 1.2 Política Nacional de EA <b>2. Principais questões e desafios ambientais, nas dimensões:</b> 2.1 Econômica, 2.2 Política, 2.3 Social, 2.4 Cultural. <b>3. Sustentabilidade, educação ambiental e meio ambiente</b> 3.1 Conceitos para inserção da dimensão educativa nos processos de EA; 3.2 Formação do cidadão socioambiental 3.3 Projetos de EA na organização	
Bibliografia Básica e complementar (mínimo 03)	
<b>Bibliografia Básica</b> CARVALHO, Isabel C. de M. – <b>Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico</b> . São Paulo: Cortez, 2008. GADOTTI, Moacir. <b>Educar para a Sustentabilidade: Uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável</b> . Editora INSTITUTO PAULO. S. Paulo/SP. 2008. <b>Bibliografia Complementar</b> Brunstein Janete; Scartezini Vivian Neri; Rodrigues Andrea Leite. Sustentabilidade na educação corporativa e o desenvolvimento de competências societárias. <b>Organizações &amp; Sociedade</b> , 01 December 2012, Vol.19(63), pp.583-598. MACHADO, Ana Lucia Soares. <b>Educação Ambiental para Gestão Sustentável da Água: estudo de caso do Igarapé do Mindu - Manaus, AM</b> . 245f. Tese do Programa de doutorado em Desenvolvimento Sustentável Universidade de Brasília-UnB. Brasília, 2012. SACHS, Ignacy. <b>Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável</b> . Coleção Ideias Sustentáveis. 3ª ed., Rio de Janeiro: Garamond, 2008. ROCHA, Adilson Carlos Da et al. Um panorama sobre os estudos relacionados à temática educação e sustentabilidade. <b>Revista Gestão Universitária na América Latina</b> , 01 April	





2013, Vol.6(2), pp.160-184. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.5007/1983-4535.2013v6n2p160>>, Acesso 10 jun. 2018.

10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: METODOLOGIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 60 21
Ementa	
Etapas do processo de produção científica. Etapas do processo de produção tecnológica. A produção tecnológica em gestão ambiental.	
Objetivo da disciplina	
Capacitar os participantes a produzir inovações em gestão ambiental a partir do domínio do método científico-tecnológico (MC-T)	
Conteúdo Programático	
<b>1. O MÉTODO CIENTÍFICO</b> 1.1 Problema: observação e hipóteses 1.2 Coleta de dados 1.3 Organização dos dados 1.4 Geração da resposta <b>2. O MÉTODO TECNOLÓGICO</b> 2.1 Confeção do protótipo 2.2 Teste do protótipo 2.3 Ajustes no protótipo 2.4 Produto final <b>3. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM GESTÃO AMBIENTAL</b> 3.1 Inovações intraorganizacionais 3.2 Inovações interorganizacionais	
Bibliografia Básica e complementar (mínimo 03)	
<b>Bibliografia Básica</b> NASCIMENTO-E-SILVA, Daniel. <b>O método científico-tecnológico</b> . Manaus: s. n., 2018 (Texto para discussão). NASCIMENTO-E-SILVA, Daniel. <b>Manual de redação para trabalhos acadêmicos</b> . São Paulo: Atlas, 2012. JUNG, C. F. <b>Metodologia para pesquisa e desenvolvimento aplicada a novas tecnologias, produtos e processos</b> . Axcel Books, 2004.	
<b>Bibliografia Complementar</b> VOLPATO, Gilson. <b>Ciência: da filosofia à publicação</b> . 6. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. <b>Métodos de pesquisa em administração</b> . 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.	



YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.  
MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Abepro, 2012.

10.1 Ementários das Disciplinas		22
Identificação		
Componente Curricular: GEOGRAFIA DA AMAZÔNIA		
Módulo: Obrigatória	Carga Horária:30	
Ementa		
A Amazônia uma região estratégica para o Brasil e a sua importância geopolítica. Estratégias de modernização regional e o espaço amazônico no contexto mundial. Aspectos físicos, populacionais e econômicos da Amazônia. A Amazônia e o desenvolvimento sustentável e as questões ambientais		
Objetivo da disciplina		
Conhecer os aspectos físicos, políticos, econômicos e sociais do espaço amazônico, identificando e analisando sobre os principais problemas ambientais que afetam os centros urbanos e a floresta amazônica.		
Conteúdo Programático		
1. Localização geográfica da Amazônia e do estado do Amazonas; 2. Aspectos políticos, econômicos e sociais da Amazônia; 3. Os ecossistemas amazônicos; 4. Os recursos naturais da Amazônia; 5. A formação geológica; 6. Aspectos físicos: clima, vegetação, solos, relevo e as bacias hidrográficas da Amazônia; 7. Por que a Amazônia é uma região estratégica? 8. O planejamento e a organização dos Arranjos Produtivos Locais; 9. Os principais problemas ambientais, sociais e econômicos das unidades federativas do Brasil no contexto amazônico; 10. A exploração dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável na Amazônia. 11. O desenvolvimento industrial e tecnológico no contexto amazônico. 12. A importância da conservação e a preservação dos ecossistemas da Amazônia.		
Bibliografia Básica e complementar (mínimo 03)		
AB'SÁBER, A. N. <b>Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas</b> . São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. BECKER, B. K.; STENNER, C. <b>Um futuro para a Amazônia</b> . São Paulo: Oficina de		



textos, 2008.

FREITAS, M. **Amazônia e desenvolvimento sustentável: um diálogo que todos os brasileiros deveriam conhecer**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

#### Bibliografia Complementar

GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. (Org.). **Unidades de conservação**: Abordagens e características geográficas. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

LOUREIRO, V. R. **A Amazônia no século XXI** - novas formas de desenvolvimento. São Paulo: Empório do Livro, 2009.

NORONHA, M. C. **Geoespaço**: o espaço geográfico do Amazonas. Manaus: Cecil Concorde, 2003.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia**: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

\_\_\_\_\_. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2003.

23

10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: <b>TECNOLOGIAS DE BAIXO IMPACTO</b>	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 30
Ementa	
Apresentar novas tecnologias para retornar as paisagens hidrológicas s sua condições primitivas.	
Objetivo da disciplina	
Capacitar os participantes a reproduzir princípios e tecnologias para sustentabilidade das águas.	
Conteúdo Programático	
<b>1.DESENVOLVIMENTO URBANO DE BAIXO IMPACTO.</b> 1.1 Princípios 1.2 Planejamento <b>2. EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE DRENAGENS DE ÁGUAS PLUVIAIS</b> 2.1 Conceito higienista x método compensatórios <b>3. DISPOSITIVOS DE CONTROLES DE ÁGUAS PLUVIAIS</b> 3.1 Preparo do solo 3.2 Biorretenção 3.3 Telhados verdes	





- 3.4 Pavimentos impermeáveis
- 3.5 Coletores de águas de chuvas
- 3.6 Fundações verdes
- 3.7 Seleção de espécies vegetais
- 3.8 Seleção de dispositivos.

**4.0 ESTUDOS DE CASOS.**

**Bibliografia Básica e complementar**

**Bibliografia Básica**

MILES, Kirsty. **Economic benefits of low-impact development and infrastructure (cases studies)**. Kisty Miles editor.

BRASIL. Ministério das cidades. 2006. **Programa de drenagem sustentável**. manual para apresentação de propostas.

TUCCI, C.E.M, 2001. Escoamento Superficial. In: TUCCI,C.E.M. (Org). Hidrologia, ciência e aplicação. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS: ABRH. 2 ed.

**Bibliografia Complementar**

TUCCI, C.E.M; ORCINI, L.F. 2005. Águas Urbanas no Brasil: Cenário atual e desenvolvimento sustentável. In: Brasil. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Gestão do território e manejo integrado das águas urbanas. Brasília: Ministério das Cidades.

10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: Energias Alternativas e Aplicações	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 40
Ementa	
Conhecer os tipos de energias de fontes renováveis e sustentáveis. Conceitos e aplicações.	
Objetivo da disciplina	
Adquirir e ampliar conhecimentos sobre as aplicações, componentes, o dimensionamento e a instalação de sistemas renováveis na região Amazônica.	
Conteúdo Programático	
<b>1. ENERGIA E ELETRICIDADE</b>	
1.1 fontes renováveis.	
1.2 Fontes limpas de energia.	
1.3 Fontes alternativas de energia.	
1.4 A energia solar.	
1.5 Energia da Biomassa	
1.6 Energia hidráulica	



- 2. CONCEITOS BÁSICOS
- 3. CÉLULAS E MÓDULOS SOLARES
  - 3.1 Células fotovoltaicas.
  - 3.2 Características dos módulos
  - 3.3 Conexões elétricas
- 4. SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AUTÔNOMOS
  - 4.1 Aplicações
  - 4.2 Componentes do sistema
  - 4.3 Cálculo da energia dos módulos
- 5. SISTEMAS CONECTADOS A REDE ELÉTRICA
  - 5.1 categorias de sistemas
  - 5.2 Sistemas de tarifação
  - 5.3 Requisitos para conexão à rede elétrica

25

#### Bibliografia Básica e complementar

##### Bibliografia Básica

VILLALVA, Marcelo Gradella e GASOLI, Jonas Rafael. **Energia solar fotovoltaica: Conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2012.  
ABNT. NBR IEC 60364: Instalação de Sistemas fotovoltaicos. Rio de Janeiro, 2012.

##### Bibliografia Complementar

PINHO, João Tavares e GALDINO, Marco Antonio (Org.). **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. CEPEL – CRECESB Rio de Janeiro, 2014.  
PALZ, W. **Energia solar e fontes alternativas**. Hemus, 2002.  
VILELA, Alberto A., **Uso de Energia de Biomassa no Brasil**, Coleção Mudanças Globais. Ed.. Interciência, 2017.

10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: Degradação e conservação de ambientes amazônicos	
Módulo: Obrigatória	Carga Horária: 40
Ementa	
Introdução ao estudo de Unidades de Conservação na Amazônia. Degradação e Conservação da Floresta Amazônica; Estudos da Atmosfera Amazônica; Manejo e conservação de espécies amazônicas	
Objetivo da disciplina	
Desenvolver a capacidade do estudante em identificar e analisar os impactos ambientais amazônicos e medidas mitigadoras para a conservação dos ambientes naturais; Incentivar os alunos a desenvolverem suas próprias perspectivas sobre Degradação e Conservação do Ambiente e relacionar com outras áreas do conhecimento	

24



## Conteúdo Programático

### 1. Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

- 1.1 Abordagens históricas da emergência do SNUC e Áreas de Proteção Ambiental;
- 1.2 Grupos de Unidades de Conservação: Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável

### 2. Degradação e Conservação da Floresta Amazônica

- 2.1 Uso da Terra: Pecuária, extrativismo vegetal, agricultura, mineração, aquicultura;
- 2.2 Causas, consequências e recuperação de áreas degradadas.

### 3. Estudos da Atmosfera Amazônica

- 3.1 Efeito estufa e emissão de Carbono na Amazônia
- 3.2 Projeto LBA - Experimento de Larga Escala na Biosfera-Atmosfera na Amazônia

### 4. Manejo e Conservação de espécies da Amazônia

- 4.1 Manejo de recursos florestais;
- 4.2 Manejo e conservação de espécies da fauna amazônica;
- 4.3 Pesca na Amazônia;


26

## Bibliografia Básica

BRASIL. Lei nº 9.985 de Julho de 2000 – Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm). Acesso em 24/11/2018.  
EUCLYDES, Ana Carolina Pinheiro, MAGALHÃES, Sílvia Raquel Almeida. **Considerações sobre a categoria de manejo “área de proteção ambiental (apa)” e o icms ecológico em minas gerais**. Belo Horizonte, 2006.  
FERREIRA, J. et al. **Degradação florestal na Amazônia: como ultrapassar os limites conceituais, científicos e técnicos para mudar esse cenário**. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, 2015.

## Bibliografia Complementar

GOLDING, M. et al. **Smithsonian Atlas of the Amazon**. Savannah, Georgea, 2003.  
MEDEIROS, Rodrigo; IRVING, Marta; GARAY, Irene. **A proteção da natureza no Brasil: Evolução e Conflitos de um Modelo em Construção**. Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, Ano VI, Nº 9, Janeiro 2004, Salvador, BA. Disponível: <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/115/119>. Acesso em 21/12/2017.  
PRIMACK, Richard B. e RODRIGUES, Efrain. **Biologia da Conservação**.  
QUEIROZ, Helder L. e CRAMPTON, William G.R. **Estratégias para Manejo de Recursos Pesqueiros em Mamirauá**. Editora: Sociedade Civil Mamirauá, 1999.

10.1 Ementários das Disciplinas	
Identificação	
Componente Curricular: QUÍMICA AMBIENTAL	Carga Horária: 40 
Ementa	
Química ambiental e ciclos químicos. Fundamentos da química em sistemas aquáticos.	

25





Princípios de qualidade e tratamento da água. A atmosfera e a química atmosférica. Geoquímica. Química dos solos. Resoluções ambientais de sistemas aquático e atmosférico.

#### Objetivo da disciplina

Compreender os conceitos fundamentais da química em sistemas aquático, atmosférico e do solo.

#### Conteúdo Programático

28

##### 1. Química ambiental e ciclos químicos

###### 1.1 Natureza da química ambiental

###### 1.2 Ciclo da água

###### 1.3 Ciclo do Carbono

###### 1.4 Ciclo do Nitrogênio

##### 2. Fundamentos de química de sistemas aquáticos

###### 2.1 Classificação de sistemas aquáticos

###### 2.2 Principais parâmetros de qualidade de um ambiente aquático

###### 2.3 Impacto ambiental em sistemas aquáticos

###### 2.4 Tratamento de água e esgoto

##### 3. A química atmosférica

###### 3.1 Composição da atmosfera

###### 3.2 Reações de interesse na atmosfera

###### 3.3 Poluição da atmosfera: características e efeitos dos poluentes.

##### 4. Química dos solos

###### 4.1 Origem e composição do solo

###### 4.2 Propriedades físicas e químicas

###### 4.3 Impactos ambientais

###### 4.4 Resíduos

#### Bibliografia Básica e complementar (mínimo 03)

##### Bibliografia Básica

MANAHAN, Stanley E. Química ambiental. 9ª edição. Editora Boockman. 2013.

BAIRD, Colin. CANN, Michael. Química ambiental. 4ª edição. Editora Boockman. 2011.

SPIRO, Thomas G. STGLANI, William M. Química ambiental. 2ª edição. Editora Pearson. 2009.

##### Bibliografia Complementar

Revista Acta Amazônica.

Revista Journal of Environmental Management – Elsevier.

SPERLING, M. V. Introdução a qualidade da água e ao tratamento de esgoto. Belo Horizonte. Ed. DESA/UFGM, p. 452, 2005.





11. CORPO DOCENTE			
Nome	SIAPE	Titulação	Campus/Instituição Externa em que o docente tem vínculo empregatício
ANA LÚCIA SOARES MACHADO	1582737	Doutorado	Campus Manaus Distrito Industrial
DANIEL NASCIMENTO E SILVA	1735759	Doutorado	Campus Manaus Distrito Industrial
JOÃO BATISTA FERREIRA SOUZA DA SILVA	1743057	Mestrado	Campus Manaus Distrito Industrial
JUAN GABRIEL DE ALBUQUERQUE RAMOS	1976670	Especialista	Campus Manaus Distrito Industrial
LUANA MONTEIRO DA SILVA	2213249	Doutorado	Campus Manaus Distrito Industrial
PEDRO IVAN DAS GRAÇAS PALHETA	267743	Especialista	Campus Manaus Distrito Industrial

12. PERFIL DO CORPO DOCENTE	
PROFESSOR	RÉSUMO
ANA LÚCIA SOARES MACHADO	Doutora em Desenvolvimento Sustentável, pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável CDS- UnB com ênfase em Educação Ambiental. Graduada em Ciências Biológicas e Pedagogia, mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia- CCA/UFAM, especialista em Turismo Ecológico - SENAC/SP. Atualmente é Professora de Biologia e Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Possui experiência na área de Gestão ambiental, Meio ambiente, Educação Ambiental no ensino superior e educação básica ensino de Biologia. Desde 1992 desenvolve projetos na área de Sustentabilidade/gerenciamento de resíduos e compostagem. Em 2014 Membro da Comissão de Gestão Ambiental do IFAM, e presidente da Comissão de Gestão Ambiental do Campus Manaus Distrito Industrial-CMDI. Coordenou o projeto PROBIO na escola e na praça em Manaus/AM. Participou de Consultoria na área de Resíduos Sólidos Urbanos, junto ao município de Novo Airão/AM e desenvolveu um Programa de gerenciamento de resíduos sólidos para Manaus Energia-Vila de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
DIRETORIA SISTÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL



	Balbina/AM. Atua nos temas: educação socioambiental, sustentabilidade, formação de professores, projetos ambientais e gerenciamento de resíduos sólidos.
DANIEL NASCIMENTO SILVA	Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Pará (1990), mestrado em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em gestão de organizações amazônicas, atuando principalmente nos seguintes temas: administração pública, estratégias organizacionais, administração estratégica, planejamento estratégico e alianças estratégicas.
JOÃO BATISTA FERREIRA SOUZA DA SILVA	Possui Mestrado em Turismo e Hotelaria pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Especialização em Educação Ambiental pela Universidade Cândido Mendes/Instituto a Vez do Mestre - RJ e graduação em Geografia pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Atualmente é professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus Distrito Industrial. Tem experiência na área de Geografia, atuando principalmente nos seguintes temas: Turismo e Meio Ambiente.
JUAN GABRIEL DE ALBUQUERQUE RAMOS	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Amazonas (2014). Atualmente é professor do ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Sistemas Elétricos de Potência. Mestrando do programa de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do IFAM.
LUANA MONTEIRO DA SILVA	Doutora do Programa de Pós-graduação em Química Analítica pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Possui mestrado em Química Analítica (2012) e graduação em Química (2008) pela UFAM. Durante o período do mestrado adquiriu experiência na área de química ambiental atuando principalmente nos seguintes temas: recursos hídricos, oxigênio dissolvido, sistemas aquáticos, rios amazônicos e



	carbono orgânico. Atualmente se dedica ao estudo de quantificação de hidrocarbonetos de petróleo por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CG-EM).
PEDRO IVAN DAS GRAÇAS PALHETA	Graduado em Engenharia Civil (1980), Engenharia Elétrica (1981) e Emergencial de Licenciatura Plena (1987); especialização em Sistemas Elétricos (1983), todos pela Universidade Federal do Amazonas, Gestão da Qualidade e Produtividade pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1996), Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade - Educação para Jovens e Adultos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas (2007). Atualmente Professor e Diretor do Centro de Tecnologia Harlan Julu do IFAM do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. Tem experiência na área Eletroeletrônica e Civil. Ênfase em edificações e acionamento de máquinas. É pesquisador em Energias Alternativas. Mestrando pela Universidade Federal do Pará, em Ciências do Meio Ambiente.

### 13. Cronograma de Execução

Inscrição: De 15/10/2018 – 10/11/2018

Classificação: 30/11/2018

Início das Aulas: Fev./2019

### 14. ESTRUTURA FÍSICA, MATERIAIS E DEMONSTRAÇÃO DAS CONDIÇÕES LABORATORIAIS E DE BIBLIOTECA RELATIVOS AO CURSO

#### 14.1 Acervo da biblioteca na área do curso

O acervo da Biblioteca "Professor Frederico Wilhelm Kempter Filho"- IFAM/ Campus Manaus-Distrito Industrial (CMDI)- é composto de Monografias, Folhetos, Periódicos (jornais e revistas), Mapas e Multimídias (CD ROOM). Possui ainda mais de seis mil títulos de livros para consulta. Sendo que desses títulos 45 títulos são específicos para o tema Meio Ambiente, sustentabilidade e gestão ambiental, **totalizando 128 exemplares**, e ainda acesso franqueado ao Portal de periódicos da CAPES. A Biblioteca é franqueada aos alunos, professores e servidores técnicos administrativos do IFAM-CMDI, devidamente cadastrados e registrados no sistema informatizado de controle Acadêmico.

O horário de funcionamento da Biblioteca será ininterruptamente das 08h00min às 21h00min.





**14.2 Indicação dos laboratórios a serem utilizados no curso**

1. Laboratório de Programação I
2. Laboratório de Indústria I
3. Laboratório de Robótica
4. Laboratório de Ciências Exatas
5. Laboratório de Sistemas Eletropneumáticos e Hidráulicos

**14.3 Indicação dos equipamentos ou multimeios que serão utilizados no curso**

Data Show  
Lousa Interativa  
Smart TV  
Computadores  
Impressora 3D

32

**15. PLANEJAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

A primeira turma será sem custo. A demais dos anos seguintes 50% das vagas serão oferecidas às empresas privadas e instituições com custo a definir *a posteriori*

**16. ANEXOS**

**I – Termos de Adesão e Compromisso dos docentes**



**II – Currículo Vitae da Plataforma Lattes dos docentes.**

Ana Lucia Soares Machado: <http://lattes.cnpq.br/8651168588446017>

Daniel Nascimento e Silva: <http://lattes.cnpq.br/7097994013984431>

João Batista Ferreira Souza da Silva: <http://lattes.cnpq.br/3142988090234955>

Juan Gabriel de Albuquerque Ramos: <http://lattes.cnpq.br/1155322122391733>

Luana Monteiro da Silva: <http://lattes.cnpq.br/2809448470920614>

Luiz Henrique Claro Junior: <http://lattes.cnpq.br/4898617235263916>

Pedro Ivan das Graças Palheta: <http://lattes.cnpq.br/1581213571653545>

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL

16.727.786-8

DATA DE EXPEDIÇÃO

15/ABR/2014

NOME

ANA LUCIA SOARES MACHADO

FILIAÇÃO

MÁRIO SOARES RIBEIRO

E

SANTA FELICIO RIBEIRO

NATURALIDADE

MIRANTE PARANAPANEMA - 10/MAR/1966

SP

DOC ORIGEM

GUARULHOS-SP

GUARULHOS

CC:LV.B2 /FLS.151 /N.000349

CPF

073802048/66

201 Delegado Divisionário de Polícia HRC/D-5/SP

Assinatura do Diretor

Robertson

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO RICARDO GUMBLETON DAUNT

8600-9

PROIBIDO PLASTIFICAR







ASSINATURA DO TITULAR

727-051577

COPIA DE IDENTIDADE

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO RICARDO GUMBLETON DAUNT

8600-9



POLEGAR DIREITO



PROIBIDO PLASTIFICAR

ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

8727-051577

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL

16.727.786-8

DATA DE EXPEDIÇÃO

15/ABR/2014

NOME

ANA LUCIA SOARES MACHADO

FILIAÇÃO

MÁRIO SOARES RIBEIRO

E

SANTA FELICIO RIBEIRO

NATURALIDADE

MIRANTE PARANAPANEMA - 10/MAR/1966

SP

GUARULHOS-SP

GUARULHOS

CC:LV.B2 /FLS.151 /N.000349

CPF 073802048/66

DATA DE NASCIMENTO

10/MAR/1966

DOC ORIGEM

201 Delegado Divisionário de Polícia IIRG.D.517SP

ASSINATURA DO DIRETOR

Robert

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83



## **Termo de Adesão e Compromisso**

35

Eu, Professor **Pedro Ivan das Graças Palheta**, firmo o presente compromisso de ministrar a disciplina **Tecnologias de Baixo Impacto e Aplicações**, 40 horas, no Curso de Especialização Lato Sensu, modular, em Multidisciplinar em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI.

Manaus, 28 de junho 2018.

---

Pedro Ivan das Graças Palheta

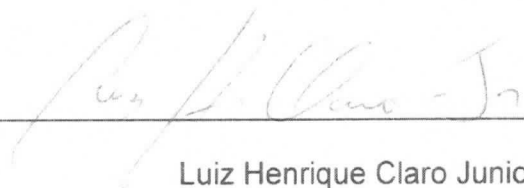


## Termo de Adesão e Compromisso

36

Eu, Professor **Luiz Henrique Claro Junior**, firmo o presente compromisso de ministrar a disciplina **Degradação e Conservação de Ambientes Amazônicos**, 40 horas, no Curso de Especialização Lato Sensu, modular, em Multidisciplinar em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI.

Manaus, 28 de junho 2018.

  
\_\_\_\_\_  
Luiz Henrique Claro Junior



## Termo de Adesão e Compromisso

37

Eu, Professor **Juan Gabriel de Albuquerque Ramos**, firmo o presente compromisso de ministrar a disciplina **Energias Alternativas e Aplicações**, 40 horas, no Curso de Especialização Lato Sensu, modular, em Multidisciplinar em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI.

Manaus, 28 de junho 2018.

Juan Gabriel de Albuquerque Ramos



## Termo de Adesão e Compromisso

38

Eu, Professora **Ana Lucia Soares Machado**, firmo o presente compromisso de ministrar a disciplina **Educação e Meio Ambiente**, 30 horas, no Curso de Especialização Lato Sensu, modular, em Multidisciplinar em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI.

Manaus, 28 de junho 2018.

Ana Lucia Soares Machado



## Termo de Adesão e Compromisso

39

Eu, Professor **João Batista Ferreira Souza da Silva**, firmo o presente compromisso de ministrar a disciplina **Geografia da Amazônia**, 30 horas, no Curso de Especialização Lato Sensu, modular, em Multidisciplinar em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI.

Manaus, 28 de junho 2018.



---

João Batista Ferreira Souza da Silva



INFORMAÇÕES PESSOAIS

Dados Pessoais

Data de Nascimento 10/03/1966 Estado Civil CASADO Primeiro Emprego  
Nacionalidade BRASILEIRO NATO UF de Nascimento SAO PAULO  
Nome da Mãe SANTA FELICIO RIBEIRO Nome do Pai MARIO SOARES RIBEIRO Naturalidade M PARANAPANEMA  
Grupo Sanguíneo O Fator RH POSITIVO (+) Sexo Feminino  
Pessoa com Deficiência Não Tipo de Deficiência Raça/Cor NAO INFORMADO  
Escolaridade DOUTORADO

Endereço


Logradouro RUA NELSON BATISTA DE SALES Número 05  
Complemento RESID TIRADENTES Bairro PETROS Município MANAUS  
País BRASIL  
Estado AMAZONAS CEP 69038120  
DDD 092 Telefone 93335648 Ramal  
DDD Celular

E-mail Pessoal - Este é o e-mail que será usado para receber notificações, como exemplo: Notificação de férias, recuperação de senha e código de autorização de consignatárias.  
ANA.MACHADO@IFAM.EDU.BR  
E-mail Institucional


Documentação

Registro Geral 16727768 Órgão Expedidor SSP UF SP  
Emissão Expedição 30/04/2003 CPF 073.802.048-66 PIS/PASEP 10837408803  
Título de Eleitor 59209330108 UF Título Eleitoral SAO PAULO Zona Título Eleitoral 176  
Seção Título Eleitoral 111 Emissão Título Eleitoral 18/09/1986  
Num. Comprov. Militar Órgão Comprov. Militar Série Comprov. Militar  
Num. Passaporte


Você está em: Portal de Serviços do Servidor   Área de Trabalho   Dados Cadastrais   Dados Funcionais




Último Contracheque




Dados Cadastrais



Férias



Dados Financeiros



Consignações



Saúde do Servidor

RPC

Previdência Complementar

41

Dados Funcionais

Dados Funcionais

Órgão

26403 - IFAM

Matrícula na Origem

1895198

Matrícula

1582737

Identificação Única

15827372

Nome

ANA LUCIA SOARES MACHADO

Reg. Jur.

EST - REGIME JURIDICO UNICO

Sit. Ser.

01 - ATIVO PERMANENTE

Cadastro Siape

25/04/2014

Unidade Pagadora

Nome

REITORIA DO IFAM

Nome do Responsável

Endereço

RUA FERREIRA PENA, 1109

CEP

69025010

Cidade

MANAUS

UF

AM

Telefone

92 33060093

Ramal

Fax

92 33060093

E-mail

GABINETE@IFAM.EDU.BR

Adicional por Tempo de Serviço

Adicional TS (Perc.)

0

Mês para Concessão Anuênio

Conta Pagamento

Banco/Agência

001/05786X

Conta

0000000312878

Tipo Conta

Cargo Emprego

Grupo/Cargo		Classe	Padrão	Posse	Saída
707/001 PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO		D	302	16/04/2014	
Operação Raio X	Cod. Vaga	Lotação	Ingresso	Exercício	
NAO	845811	000000017-DE/CDI		16/04/2014	

Formação / Titulação

Formação	Titulação
27	DOUTORADO
26	MESTRADO
23	GRADUACAO (NIVEL SUPERIOR COMPLETO)

Ingresso no Órgão

Grupo/Ocorrência			
01/100 NOMEACAO CARATER EFETIVO,ART.9,ITEM I ,LEI 8112/90			
Data Ocorrência	Cod. Dipl. Legal	Data Dipl. Legal	Num. Dipl. Legal
16/04/2014	04 - PORTARIA	10/03/2014	346

Ingresso no Serviço Público

Grupo/Ocorrência			
01/100 NOMEACAO CARATER EFETIVO,ART.9,ITEM I ,LEI 8112/90			
Data Ocorrência	Cod. Dipl. Legal	Data Dipl. Legal	Num. Dipl. Legal
07/04/2014	04 - PORTARIA	10/03/2014	346

Jornada de Trabalho

99 - DEDICACAO EXCLUSIVA

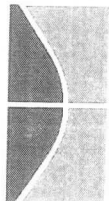
Transporte - Auxílio

Auxílio Transporte  
056 - 12,00

Vale Alimentação/Refeição

Tipo	Início	Término
	18/04/2014	

42



# Universidade de Brasília

O Reitor da Universidade de Brasília confere o título de

**Doutora**

a

**Ana Lúcia Soares Machado**

de nacionalidade brasileira, nascida no Estado de São Paulo,

no dia 10 de março de 1966, documento de identificação 16727786-8 SP,

tendo em vista a conclusão do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável,

no dia 11 de dezembro de 2012

e lhe outorga o presente Diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Brasília, 25 de janeiro de 2013.

*Paulo Camargo*  
Reitor



*A. L. Machado*  
Diplomado

*Carla L.*  
Administração Acadêmica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Diploma registrado por delegação de competência do MEC, nos termos do § 1º do Artigo 48 da Lei 9.394/96.

Registro nº 1276 Folha nº 211  
Livro nº 03  
Processo nº 275612013  
Data de Registro 04/03/2013

*Arnaldo Carlos Alves*  
Secretário de Administração Acadêmica  
UnB / SAA

APOSTILA

Diploma registrado em conformidade com a avaliação do CNE/CES, triênio 2007/2009 e Portaria nº 1.077 de 31/8/2012, publicada no DOU nº 171 de 3/9/2012, Seção 1.

Título da Tese: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA: ESTUDO DE CASO DO IGARAPÉ DO MINDU-MANAUS/AM

A diplomada concluiu a seguinte área de conhecimento: Política e Gestão Ambiental.

APOSTILA DE SEGURANÇA

Ana Lúcia Soares Machado  
Documento nº 16727786-8 SP  
Desenvolvimento Sustentável  
25 de janeiro de 2013

040444

Ivan Marques de Toledo Camargo  
Reitor



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**REQUERIMENTO Nº 8995/2018 - PROT/CMDI (11.01.17.01.09.06)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 14 de Agosto de 2018**

**Requerimento\_Ana.pdf**

**Total de páginas do documento original: 44**

*(Assinado digitalmente em 15/08/2018 14:32 )*

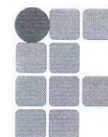
**MARLY PIRES DE SOUZA**

*COORDENADOR*

*2106900*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **8995**, ano: **2018**, tipo: **REQUERIMENTO**, data de emissão: **14/08/2018** e o  
código de verificação: **089d2a65a1**






## ATA 01

### REUNIÃO DA COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM MEIO AMBIENTE.


Aos vinte e sete dias do mês de março do ano de dois mil e dezoito, precisamente às dez horas e trinta minutos, no mini auditório do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Estado do Amazonas, reuniu-se os membros da Comissão responsável pela Elaboração do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Meio Ambiente, conforme a Portaria nº 108-GDG/ CMDI / IFAM, de 16/3/2018, para a primeira reunião a fim de tratar assuntos concernentes à elaboração da proposta do projeto pedagógico de curso de pós-graduação especialização *lato sensu* em gestão ambiental. A presidente, professora Ana Lúcia Machado, abriu a reunião cumprimentando a todos e para a discussão do assunto passou a palavra para o professor Juan Gabriel de Albuquerque Ramos que apresentou a proposta em forma de slide. O professor Daniel Nascimento apresentou como proposta 20 vagas gratuitas e 20 vagas com mensalidades. A comissão decidiu ser necessária fazer uma solicitação, via memorando, da extensão para saber os indicadores de demanda industrial para esse curso e para podermos avaliar se realmente as empresas será nosso foco. Por fim, definimos como necessidade criar um perfil de Instituto Federal para o curso, definir o perfil do corpo docente, apresentar o cronograma e selecionar as disciplinas. A professora Ana Lúcia sugeriu fazer uma especialização em meio ambiente multidisciplinar. Pretende-se entregar os trabalhos finais no início do segundo semestre para ser avaliado pelo Consup. Não havendo nada a declarar, a senhora presidente solicitou a cooperação ao Sr. Edevaldo em preencher os dados burocráticos da Minuta do Projeto de Curso e lançar os dados do Curriculum Lattes dos membros desta comissão. Como tarefa para a próxima reunião os membros deverão pensar no nome do curso e nas disciplinas que estarão presentes, definir o público alvo e o seu perfil. Ainda nesta reunião, foi acrescentado mais um membro, o Professor Pedro Ivan das Graças Palheta. Nada mais havendo a declarar, a senhora presidente encerrou a reunião às doze horas, lembrando a todas que a próxima realizar-se-á no dia cinco de abril do ano em curso às dez horas e trinta minutos no mini auditório. Eu, Claudia dos Passos Farias, secretária, lavrei a presente ata que passa a ser assinada por mim e por todos os presentes.

  
\_\_\_\_\_  
Ana Lúcia Soares Machado

\_\_\_\_\_  
Edevaldo Albuquerque Fialho

\_\_\_\_\_  
Daniel Nascimento e Silva

  
\_\_\_\_\_  
Claudia dos Passos Farias

  
\_\_\_\_\_  
Juan Gabriel de Albuquerque Ramos

  
\_\_\_\_\_  
Luiz Henrique Claro Junior

  
\_\_\_\_\_  
João Batista Ferreira Souza da Silva






## ATA 02

### REUNIÃO DA COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM MEIO AMBIENTE.


Ao quinto dia do mês de abril do ano de dois mil e dezoito, precisamente às dez horas e trinta minutos, no mini auditório do Instituto Federal de Educação Tecnológica do Estado do Amazonas, reuniu-se os membros da Comissão responsável pela Elaboração do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Meio Ambiente, conforme a Portaria nº 108-GDG/ CMDI / IFAM, de 16/3/2018, para a segunda reunião a fim de tratar assuntos concernentes à elaboração da proposta do projeto pedagógico de curso de pós-graduação especialização *lato sensu* em gestão ambiental. A presidente, professora Ana Lúcia S. Machado, abriu a reunião lembrando os assuntos tratados na primeira reunião e deu continuidade dando a oportunidade para cada um expor sua ideia. A comissão decidiu ter como base três disciplinas: gestão ambiental, método científico tecnológico e educação ambiental, para que assim possamos formar pessoas capazes de perceber os desafios e agir em relação ao meio ambiente. Logo, o curso terá um foco voltado para a inovação e solução de problemas organizacionais (empresariais ou sociais). O professor Daniel deu a ideia de colocarmos o EIA/RIMA como disciplina optativa. O Professor João mencionou a importância da aplicabilidade da disciplina e a importância de fazermos um curso diferencial com duração de um ano. A Professora Ana Lúcia deu a ideia de criarmos um edital para professor voluntário, assim eles ganham horas complementares e uma certificação que valerá para o estágio de docência. Foi definido como público alvo pessoas graduadas em qualquer área do conhecimento e que tenham interesse na área de desenvolvimento, meio ambiente e sustentabilidade. Não havendo nada a declarar, a senhora presidente solicitou que o professor Edevaldo traga parte da minuta preenchida na próxima reunião e os demais membros decidam quais disciplinas iremos adicionar com a carga horária que complete 360 horas, conforme as disciplinas já mencionadas. Nada mais havendo declarar, a senhora presidente encerrou a reunião às onze horas e trinta minutos, lembrando a todos que a próxima realizar-se-á no dia doze de abril do ano em curso às dez horas no mini auditório. Eu, Claudia dos Passos Farias, secretária, lavrei a presente ata que passa a ser assinada por mim e por todos os presentes.

  
Ana Lúcia Soares Machado

\_\_\_\_\_  
Edevaldo Albuquerque Fialho

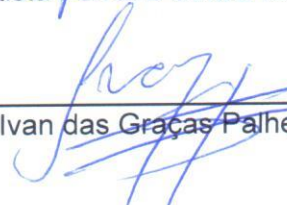
\_\_\_\_\_  
Daniel Nascimento e Silva

  
Claudia dos Passos Farias

  
Juan Gabriel de Albuquerque Ramos

  
Luiz Henrique Claro Junior

  
João Batista Ferreira Souza da Silva

  
Pedro Ivan das Graças Palheta



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**ATA Nº 101/2018 - DPPIT-CMDI (11.01.17.01.08)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 28 de Agosto de 2018**

**ATA\_MEIO\_AMBIENTE.pdf**

**Total de páginas do documento original: 2**

*(Assinado digitalmente em 28/08/2018 16:37 )*  
**JUAN GABRIEL DE ALBUQUERQUE RAMOS**  
*CHEFE DE DEPARTAMENTO*  
*1976670*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **101**, ano: **2018**, tipo: **ATA**, data de emissão: **28/08/2018** e o código de  
verificação: **e5a1af2e30**