



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 40/2017/CONSUP/IFAP, DE 08 DE JUNHO DE 2017.**

Aprova o PLANO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, NA FORMA SUBSEQUENTE, NA MODALIDADE PRESENCIAL - PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO NA REFORMA AGRÁRIA – PRONERA do *CAMPUS* LARANJAL DO JARI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais e considerando o que consta no Processo nº 23228.000141/2017-10, assim como a deliberação na 23ª Reunião Ordinária do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. 1º - Aprovar o PLANO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, NA FORMA SUBSEQUENTE, NA MODALIDADE PRESENCIAL - PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO NA REFORMA AGRÁRIA – PRONERA do *CAMPUS* LARANJAL DO JARI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

ÂNGELA IRENE FARIAS DE ARAÚJO UTZIG  
Presidente do Conselho Superior do IFAP, em exercício



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CAMPUS LARANJAL DO JARI

**PLANO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE NA  
FORMA SUBSEQUENTE  
PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO NA REFORMA  
AGRÁRIA – PRONERA**

*Aprovado pela Resolução nº 40/2017/CONSUP/IFAP, de 08 de junho de 2017.*

LARANJAL DO JARI - AP

2017

Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida

**REITORA**

Hanna Patrícia da Silva Bezerra

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Severina Ramos Telécio de Souza

**DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO**

**CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Marianise Paranhos Pereira Nazário

**DIRETORA GERAL DO CAMPUS LARANJAL DO JARI**

Roberta Cacela de Almeida

**DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Robson Marinho Alves

**COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE - PRONERA**

Vinicius Batista Campos

Jádson Rodrigues da Silva Freitas

Ângela Irene Farias de Araújo Utzig

Hanna Patrícia da Silva Bezerra

Jefferson Almeida de Brito

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE CURSO**

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
<b>CNPJ:</b> 10. 820 882/0003-57
<b>Razão Social:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
<b>Nome Fantasia:</b> IFAP
<b>Esfera Administrativa:</b> Federal
<b>Endereço:</b> Rua Nilo Peçanha, nº 1263 – Bairro Cajari.
<b>Cidade/UF/CEP:</b> Laranjal do Jari / AP / 68.920-000
<b>Telefone:</b> (96) 991812165
<b>E-mail de contato da coordenação:</b> <a href="mailto:robson.alves@ifap.edu.br">robson.alves@ifap.edu.br</a>
<b>Site:</b> <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>

CURSO TÉCNICO
<b>Eixo Tecnológico:</b> Ambiente e Saúde
<b>Denominação do Curso:</b> Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na Forma Subsequente - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA
<b>Habilitação:</b> Técnico em Meio Ambiente
<b>Turno de Funcionamento:</b> Diurno
<b>Números de Vagas:</b> 40
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Regime:</b> Modular – Pedagogia da Alternância
<b>Integralização Curricular:</b> 2 anos (4 módulos)
<b>Total de Horas do Curso:</b> 1.450
<b>Horas de Aula:</b> 1.200
<b>Estágio Curricular Obrigatório:</b> 200
<b>Atividades Complementares:</b> 50
<b>Coordenador do Curso:</b> Robson Marinho Alves

## SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	06
1.1 Instituições Parceiras e apoiadoras .....	06
2. APRESENTAÇÃO.....	07
3. JUSTIFICATIVA.....	08
4. OBJETIVOS.....	11
4.1 Objetivo Geral.....	11
4.2 Objetivos Específicos.....	11
5. METAS.....	12
6.PERFIL PROFISSIONAL.....	13
7. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	13
7.1 INTRODUÇÃO.....	13
7.2 METODOLOGIA DE TRABALHO.....	15
7.2.1 Instrumentos.....	16
7.2.2 Estágio.....	21
7.2.3 Critérios de Avaliação da aprendizagem.....	22
8. REQUISITOS DE ACESSO.....	26
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	26
9.1 DETALHAMENTO.....	26
9.2 PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES.....	27
9.3 ATIVIDADE COMPLEMENTARES.....	27
9.4 ESTRUTURA CURRICULAR.....	28
9.4.1 Matriz Curricular.....	28
9.5 EMENTÁRIO.....	29
9.5.1 Módulo I.....	29
9.5.2 Módulo II.....	37
9.5.3 Módulo III.....	44
9.5.4 Módulo IV.....	51
10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	57
10.1 ÁREA CONSTRUÍDA.....	57
10.2 ESTRUTURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	58
10.3 LABORATÓRIOS.....	59
11. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO.....	64
11.1 PESSOAL DOCENTE.....	64

11.2 PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	66
12. CERTIFICAÇÃO E DIPLOMAS.....	67
13. REFERÊNCIAS.....	68
APÊNDICES .....	69

# **1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

O curso Técnico em Meio Ambiente, forma subsequente ao ensino médio, será realizado na modalidade presencial, tendo como referência pedagógica a Pedagogia da Alternância, ofertado pelo *Campus* Santana do Instituto Federal do Amapá em convênio com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária /INCRA/SEDE e a Superintendência Regional do INCRA do Amapá, por meio do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA).

O processo educativo ocorrerá a partir de uma estrutura modular, organizado para o período de dois anos (entre 2014 e 2016), sendo módulo o período que será desenvolvido as atividades presenciais, considerando uma semana de atividades de 48 horas (tempo presencial intensivo).

Durante o intervalo entre os módulos serão realizadas as atividades na comunidade, aplicando-se assim os conhecimentos adquiridos nos assentamentos. O curso visa formar profissionais para atuarem dentro de uma perspectiva de fortalecimento da Agricultura Familiar primando por uma vertente sustentável (ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável) dos assentamentos, lidando com os problemas ambientais e propondo soluções alternativas.

Essa proposta foi discutida e acordada com as representações dos assentamentos da região sul do Amapá (APÊNDICE I). Desta forma, o projeto em apreço visa atender uma carência significativa de profissionais na área ambiental para atuarem também nos assentamentos da região, ofertando, num primeiro momento, 40 vagas.

## **1.1 Entidades Parceiras e Apoiadoras**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – (IFAP)

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – AP

Instituto de Desenvolvimento Rural do Amapá – (RURAP)

Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – (ICMBio)

SEBRAE – Amapá

Academia Laranjalense de Letras

Banco da Amazônia – BASA

Associação dos Moradores do Assentamento Nazaré Mineiro

Escola Municipal Maria de Nazaré de Souza Mineiro

Escola Estadual Evilásio Pedro de Lima Ferreira

A Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas do Alto Cajari - (ASTEX-CA)

Associação de Mulheres do Alto Cajari – (AMAC)

## **2 APRESENTAÇÃO**

O Instituto Federal do Amapá (IFAP), como instituição de educação profissional e tecnológica busca alinhar sua função social às necessidades identificadas a partir da compreensão do cenário mundial, nacional e regional, mantendo equilíbrio entre política de ciência e tecnologia e os padrões de vantagens competitivas da região (vocações), em conformidade com o arranjo produtivo do Estado.

Por isso, considerando a emergente necessidade de atender o setor produtivo, bem como o trabalhador nas inovações éticas do trabalho e os anseios profissionais que ora estão voltados para o contexto tecnológico, o IFAP justifica a oferta do Curso Técnico em Meio Ambiente na forma subsequente, tendo em sua organização curricular a preocupação em trabalhar componentes curriculares que contemplem as competências da área de meio ambiente no saber, no saber fazer e saber ser, a fim de desenvolver a formação integral do cidadão trabalhador, resultando desses conhecimentos a aplicação prática para melhoria da sociedade. Poderá desenvolver suas atividades em órgãos governamentais, bem como prestar consultoria em empresas, organizações não governamentais (ONGs), em reservas ambientais e ainda atender as demandas dos assentamentos de Reforma Agrária, tendo em vista algumas atividades desempenhadas nessas áreas exaurirem os recursos naturais, a exemplo das queimadas e uso de pesticidas químicos.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari fica sediado no município de Laranjal do Jari, considerado como o mais preservados do planeta. A questão ambiental na localidade é muito marcante sendo justificada pelo número de áreas protegidas, a exemplo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru, Reserva Extrativista do rio Cajari, Estação Ecológica do Jari, Terra indígena Waiãpi e do Tumucumaque e ainda parte do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Partido desse pressuposto, um curso técnico na área ambiental voltado para o público de assentamentos de reforma agrária e agricultura familiar proporciona inúmeros benefícios à sociedade, a exemplo do aumento do nível de escolaridade, estímulo para ingressarem em cursos superiores, além de proporcionar uma qualificação profissional com potencial de trabalho na região. Além disso, o projeto apresentado, busca adequar uma proposta de curso em execução no IFAP, Câmpus Laranjal do Jari com os questionamentos das famílias e membros de associações, ou seja, levando em consideração, no processo educacional, o desenvolvimento de conteúdos relativos à vida na comunidade, tornando assim o saber aplicado.



### 3 JUSTIFICATIVA

A educação profissional cresceu 74,9% no Brasil entre 2002 e 2010, passando de 652 mil matrículas para 1,14 milhão no período. Pesquisas revelam ainda que enquanto a oferta de ensino médio regular se estabilizou no país nos últimos anos, o número de alunos nos cursos técnicos de nível médio está em expansão. Para especialistas, esses cursos proporcionam melhor qualificação profissional e se traduzem em maior empregabilidade e ganho salarial aos alunos.

O Estado do Amapá, inserido na atual conjuntura brasileira e mundial, marcada pelos efeitos da globalização, do avanço científico e tecnológico e pelo processo de modernização e reestruturação do setor produtivo, também sofre significativas transformações em alguns setores da economia, implicando diretamente na necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e, principalmente, a ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

A área de meio ambiente bem como as competências apresentadas pelo Técnico nesta área constituem-se em demandas requeridas por praticamente todo ramo de atividade seja na área urbana ou rural, órgãos de pesquisas, fiscalizadores, unidades de conservação, empresas, dentre outras áreas correlatas. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estima que profissionais formados nesta área necessitam ter uma visão holística do processo de controle ambiental através das dimensões social, econômica e política, tendo em vista a complexidade do trabalho, principalmente em grandes obras, como por exemplo, a implantação da matriz energética nacional, predominantemente através de Hidrelétricas, que exige a sensibilidade de analisar os possíveis impactos advindos de atividades com essa magnitude tanto às populações do entorno como para a fauna e flora local.

O Instituto Federal do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari oferece hoje, cursos técnicos nos seguintes eixos: a) ambiente e saúde; b) informação e comunicação; c) gestão e negócios e d) segurança. Na forma integrada ao ensino médio são disponibilizados os cursos de meio ambiente (matutino e vespertino), informática (matutino e vespertino) e secretariado (matutino e vespertino), além de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) em comércio integrado ao ensino médio. Oferece ainda os cursos subsequentes em meio ambiente (noturno), informática (noturno) e secretariado (noturno). Também são oferecidos programas federais de ensino, a exemplo do Programa Mulheres Mil – Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável e programa nacional de acesso ao ensino técnico e ao emprego (PRONATEC).

As terras do Estado do Amapá estão sob jurisdição de quatro órgãos, sendo eles o: Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que possui sob sua jurisdição 41% das terras do Estado, o

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que possui sob sua jurisdição 40% das terras, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) que possui 8% e o Instituto do Meio Ambiente e de Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP) que tem sob sua jurisdição 11% das terras do Estado (IMAP, 2010). Apesar de ser detentor de uma enorme extensão territorial, apenas 11% das terras do Estado do Amapá encontra-se tituladas (regularizadas). Esta situação faz com que o Estado deixe de receber e acessar a muitos programas que ajudariam no seu desenvolvimento (INCRA, 2011).

Desta forma, o Estado fica limitado a usufruir de muitos benefícios que são importantíssimos para o crescimento da dinâmica econômica, entres eles pode-se citar, o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), - que são linhas de créditos – que, para serem acessadas, têm como um de seus pré-requisitos a regularização fundiária. A estas limitações, soma-se a restrição imposta pelo IMAP que não mais aprova planos de manejo em terras não tituladas.

A ausência de regularização fundiária vem acarretando conflitos fundiários, a grilagem e venda de terras públicas, crimes ambientais, evasão de tributos e perda de créditos bancários para atividades do setor primário, devido à falta de documentos que garantam a titularidade da terra.

As terras do Estado do Amapá estão distribuídas e destinadas de diferentes formas, sendo que 44,7% das terras estão ocupadas por Unidades de Conservação (39% unidades federais e 5,7% unidades estaduais), as terras indígenas ocupam 8,37% das terras, as glebas do estado 12%, as glebas transferidas ao estado 10,05%, as áreas tituladas 11% e os assentamentos (federais, estaduais ou municipais) que detêm 14,88% das terras do estado, o que corresponde a 2.125.326 hectares (IMAP, 2010), onde desses, se encontram o assentamento Nazaré Mineiro, agroextrativista do Maracá e da reserva extrativista do rio Cajari.

As aulas do tempo presencial (TP) serão realizadas tanto na Municipal Maria de Nazaré de Souza Mineiro (assentamento Nazaré Mineiro) quanto no Instituto Federal do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari (ver Apêndice IV). Entretanto, visando oportunizar um maior número de educandos vinculados a assentamentos de reforma agrária da região sul do Amapá, a proposta visa atender as seguintes comunidades: I) assentamento Nazaré Mineiro, Laranjal do Jari – AP; II) assentamento agroextrativista do Maracá, Mazagão – AP; III) assentamento da reserva extrativista do rio Cajari, Mazagão – AP.

O projeto de assentamento Casulo Maria de Nazaré de Sousa Mineiro fica distante da capital do estado, aproximadamente, a 285 km e da sede do município de Laranjal do Jari a 5 km, tendo como via de acesso a BR-156, a qual apresenta dificuldades de tráfego no período chuvoso da região (ver Apêndice IV). Sob as coordenadas geográficas (Extremo Norte = 337911,684 E –

9910462,744 S; Extremo Sul = 335610,133 E – 9908728,222 S; Extremo Leste = 338083,460 E – 9909106,718 S; Extremo Oeste = 333119,791 E – 9909425,991 S), o assentamento é composto, em sua maioria, por pessoas oriundas do Estado do Maranhão que vieram para a região atraídos pelo projeto jari e pelo ciclo do ouro, em segundo lugar na formação popular vem o Estado do Pará, com quem o município faz limite, e ainda, poucos imigrantes de outros Estados do Nordeste e amapaenses.

De acordo com Rabelo (2005), no município de Mazagão, são encontrados três projetos de assentamentos rurais: a) projeto de assentamento agroextrativista Maracá; b) assentamento Pancada do Camaipi e c) assentamento piquizial. A escolha pela inserção apenas do primeiro, fica condicionada a representatividade (5.692,10 km<sup>2</sup>) e pela proximidade desses com o local de realização do curso, quando comparado aos outros dois. O assentamento Agroextrativista Maracá localiza-se no município de Mazagão, região sul do Estado do Amapá, limitando-se a sudeste, com a margem esquerda do canal Norte do rio Amazonas, a norte/nordeste com o PA Pancada do Camaipi e propriedades particulares, a noroeste/oeste faz divisa com a RDS do Rio Iratapuru e a sudoeste e sul, com terras da empresa Jari Celulose e Resex do Rio Cajari. O perímetro do assentamento, correspondente à porção sudeste, acompanha os traçados dos rios Preto e Ajuruxi, além do canal do Norte, como já mencionado. No setor noroeste, o complemento do perímetro dá-se na forma de linhas secas que seccionam as bacias dos rios, Camaipi do Vila Nova, Iratapuru e Cajari.

O assentamento Maracá está localizado numa área de grande diversidade fisiográfica o que lhe atribui características diferenciadas, ora se expressando pelo predomínio dos grandes maciços florestais que recobrem o centro-sul do Estado do Amapá, ora pela transição desse domínio com a planície inundável e finalmente pelo predomínio desta na forma de ambientes ribeirinhos consorciados por florestas e campos ditos de várzea. Com isso, pode-se dizer que o ambiente natural do assentamento é destacado pela presença de terras firmes em diferentes conformações fisiográficas e terras inundáveis que constitui a parte do assentamento ligada a área de influência direta da bacia amazônica. Entretanto, assim como em outros assentamentos rurais do Estado do Amapá, o uso indiscriminado de queimadas para realização do cultivo é muito presente, por isso, a necessidade de uma mudança de mentalidade, principalmente dos jovens, para promoção de um desenvolvimento local sustentável.

Em 1985, a associação dos extrativistas juntamente com o Conselho Nacional dos Seringueiros e o Sindicato de Trabalhadores Rurais de Macapá propuseram a criação de áreas exclusivas para as atividades extrativistas, na forma de projetos de assentamentos agroextrativistas (PAE), culminando com a criação de três PAE's e da Reserva Extrativista do rio Cajari (RESEX

Cajari). Essa se localiza na região sul do Amapá e se enquadra na categoria de uso sustentável. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), esta categoria é definida área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Em relação ao acesso, a BR 156 corta o Estado do Amapá, servindo também de acesso para a RESEX Cajari, lembrando que, mesmo sendo uma rodovia federal, essa, atualmente, não se encontra asfaltada, comprometendo, no período de inverno, significativamente o tráfego de veículos.

Com o aquecimento global em evidência, algumas instituições elaboraram um projeto intitulado Projeto Carbono Cajari, o qual tem como finalidade capturar, por meio de castanheiras nativas na Reserva Extrativista do rio Cajari, o CO<sub>2</sub> existente na atmosfera. É um projeto extremamente viável, pois integra o segmento social, econômico e ambiental. A visita realizada pela equipe do IFAP, Câmpus Laranjal do Jari as comunidades serviu não apenas como ferramenta para elaboração do curso visando às características locais, mas também para justificar, ainda mais, a necessidade de um curso técnico na área ambiental. Alguns moradores comentaram a importância da qualificação técnica, porque, com o projeto em execução, a mão de obra qualificada é proveniente de outras localidades, e por conta da ausência de concorrência, os recursos financeiros poderiam permanecer na comunidade.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Geral**

Realizar na Escola Municipal do assentamento Nazaré Mineiro e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *Câmpus* Laranjal do Jari o curso Técnico em meio ambiente na modalidade subsequente ao ensino médio voltado para moradores de assentamentos de Reforma Agrária da região do sul do Amapá, atendendo assim, a demanda de formação profissional técnica.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Formar profissionais cidadãos, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e saber ser;
- Oferecer aos estudantes oriundos de assentamentos de reforma agrária do sul do Amapá o

Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na forma subsequente, para que possam atender as necessidades e demandas do mercado local, regional e nacional;

- Formar profissionais de nível técnico com competência para desenvolver e adaptar tecnologias visando à mitigação da ação exploratória antrópica dos recursos naturais e do estabelecimento do equilíbrio ambiental.
- Proporcionar ao discente o desenvolvimento de habilidades para atuar de forma ativa e crítica em processos de tomada de decisão, elaboração e execução de estratégias, que visem à proteção, conservação, mitigação e uso sustentado dos recursos naturais.

## **5. METAS**

- Capacitar, entre janeiro de 2014 e julho de 2015, 40 educandos para atuarem na gestão ambiental de assentamentos rurais da região sul do Amapá;
- Oportunizar aos educandos e educadores, participação em eventos (ensino, pesquisa e extensão) para divulgação dos trabalhos desenvolvidos durante a realização do curso;
- Certificar os educandos, por meio de minicursos, em áreas estratégicas para o desenvolvimento local dos lotes/assentamentos, a exemplo de economia solidária, empreendedorismo, desenvolvimento sustentável e elaboração de projetos e linhas de crédito;
- Habilitar os educandos, por meio de projetos integrados, em temáticas relevantes para a sustentabilidade dos assentamentos, a exemplo de educação ambiental, compostagem, queimadas e avaliação de impactos ambientais;
- Promover, junto às comunidades envolvidas, a socialização dos conhecimentos adquiridos pelos educandos, favorecendo também a aplicação desses por um maior número de pessoas;
- Criar, em parceria com a Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação do IFAP, um Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Sociais;
- Publicar, em eventos regionais e nacionais de extensão e pesquisa, resultados obtidos das ações desenvolvidas pela interação educando educador;
- Elaborar e publicar um livro de relatos de experiências dos coordenadores e educadores do PRONERA no sul do Amapá.

## **6 PERFIL PROFISSIONAL**

O egresso do curso Técnico em Meio Ambiente será preparado para atuar preferencialmente no âmbito dos assentamentos. Possuir a capacidade de identificar características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis que intervêm no meio ambiente; Constatar e caracterizar situações de riscos e aplicar métodos de eliminação e de redução de impactos ambientais; Correlacionar o conjunto dos aspectos econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais. Externar as potencialidades empreendedoras neles existentes, visando melhorias econômicas e sociais tanto para seu lote quanto para sua comunidade.

Além disso, podem avaliar as causas e os efeitos dos impactos ambientais globais na saúde, no ambiente e na economia, avaliarem os efeitos causados por resíduos sólidos, poluentes atmosféricos e efluentes líquidos identificando as consequências sobre a saúde humana e sobre a economia; aplicar a legislação ambiental local, nacional e internacional; Identificar, caracterizar e correlacionar os sistemas e ecossistemas, os elementos que os compõem e suas respectivas funções. Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas relativas ao meio ambiente, ou seja, atuar na gestão ambiental dos assentamentos rurais.

## **7 PROPOSTA PEDAGÓGICA**

### **7.1 INTRODUÇÃO**

A criação do curso técnico em meio ambiente para atender a realidade local dos assentamentos de reforma agrária da região sul do Amapá, tem como finalidade aperfeiçoar a gestão dessas áreas, contribuindo com a fixação dos educandos na própria comunidade, adotando a pedagogia da alternância. Por meio dessa prática, os participantes do curso poderão aplicar os conhecimentos adquiridos no momento presencial (tempo-escola) nos lotes ou até mesmo em toda a comunidade assentada, proporcionando melhorias.

Fernandes (2006) explica a Pedagogia da Alternância como uma formação integral e transformadora do jovem rural e conseqüentemente de seu meio. Por meio do trabalho coletivo, escola e família, possibilita o desenvolvimento dos pequenos agricultores em sua região. A autora salienta que:

A Pedagogia da Alternância tem como objetivo a formação integral do jovem do campo no

aspecto intelectual e profissional, e tem como princípio, uma abordagem metodológica que não nega a autonomia dele como sujeito. Balizada por essa premissa, a Pedagogia da Alternância vem sendo desenvolvida na tentativa de proporcionar um atendimento específico aos adolescentes do meio rural. Nela, enfatiza-se a iniciativa própria, a criatividade individual, o trabalho em equipe, o senso de responsabilidade, de cooperação e de solidariedade.

Utilizando da pedagogia da alternância pode-se extrair da realidade concreta, elementos significativos que motivam a relação ensino-aprendizagem. Esses elementos passam por um processo de reflexão nas áreas do conhecimento, possibilitando ao jovem perceber as contradições existentes dentro de seu próprio meio. Neste momento, o indivíduo toma distância de sua realidade e passa a analisá-la com um olhar científico, tomando dimensão entre o real e o ideal, sendo este a realidade projetada. Outro fator relevante será a oferta de vagas específicas para atender esse público, o que garantirá o acesso deste público à instituição. A inclusão, a participação, a interação bem como multiplicação serão princípios norteadores do curso (princípios presentes na política do PRONERA). Neste sentido, poderemos pôr em prática o tripé pesquisa – ação – reflexão, onde a realidade dos assentamentos estará constantemente em discussão nos espaços de estudo.

Baixos índices tanto no rendimento escolar quanto da aplicabilidade desse conhecimento na comunidade estão associados ao uso de metodologias inadequadas, ou seja, quando se desconsidera as especificidades locais. Durante a montagem da proposta, a visita às comunidades foi de extrema importância, pois, a partir dessas, as informações e relatos favoreceu num plano de trabalho próximo a realidade dos educandos, resultando numa melhor assimilação dos conteúdos por estarem no seu cotidiano prático. Desta forma, a proposta da pedagogia da alternância tem como objetivos: ofertar um processo formativo vinculado com a realidade dos assentamentos da região do Maracá, rio Cajari e Nazaré Mineiro; contribuir com a promoção do Desenvolvimento Local Sustentável e Solidário; instrumentalizar os educandos com conhecimentos técnico-científicos, de modo que esses possam qualificar a sua ação nas propriedades; desenvolver a cooperação no âmbito dos assentamentos; buscar valorização da Cultura e dos valores do meio rural; promover a cidadania; proporcionar aos educandos bases necessárias para que estes possam trabalhar junto aos assentamentos a Economia Solidária; proporcionar formação social, profissional e pessoal do assentado.

## 7.2 METODOLOGIA DE TRABALHO

A pedagogia da alternância é uma prática reconhecida mundialmente, desenvolvida nos sistemas CEFFA (Centros Familiares de Formação por Alternância). É uma proposta educacional que promove a formação integral do jovem residente no meio rural. É uma tentativa de efetivar uma política educativa para a população rural, promovendo o homem do campo, ao mesmo tempo em que difunde o desenvolvimento tecnológico, econômico e sociocultural da comunidade, propiciando condições para o jovem fixar-se ao seu meio.

Neste modelo de ensino os alunos são os atores de sua própria formação, num processo permanente de práxis sócio profissional (ação-reflexão-ação), fazendo da escola um lugar mútuo de ensino e aprendizado. Por isso a formação em alternância diferencia-se do modelo de ensino tradicional porque têm no seu processo de aprendizagem situações vividas pelos jovens em seu meio, em vez da simples aplicação prática de aulas teóricas.

Gimonet (2007, p.107) destaca que a formação pela alternância se organiza em torno do “aprender a conhecer”, “aprender a fazer”, “aprender a viver com os outros” e “aprender a ser”. Aprender a conhecer, para que o jovem conheça, relacione e integre os elementos de sua cultura ao conhecimento técnico-científico. Aprender a fazer aponta para o desenvolvimento de habilidades para enfrentar problemas, solucionar conflitos e adquirir qualificação profissional. Aprender a viver com os outros para realizar projetos comuns, compreendendo o outro e fortalecendo as relações dentro da comunidade. Aprender a serem sujeito e cidadão, agindo com autonomia e estabelecendo relações entre sujeito, escola, comunidade e propriedade.

A Pedagogia da Alternância se caracteriza por alternar a formação do educando entre momentos no ambiente escolar e momentos no ambiente familiar/ comunitário. Baseado nesse pressuposto e levando em consideração a distância existente entre as comunidades e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP), Câmpus Laranjal do Jari, optou-se por ofertar o curso na Escola Municipal Maria de Nazaré de Souza Mineiro, situada no assentamento Nazaré Mineiro. Outro ponto considerado foi a possível resistência das comunidades em estudarem num local mais distante de suas realidades. As atividades laboratoriais (Física, Química, Recursos Hídricos, Microbiologia Ambiental, entre outros) serão realizadas nas dependências do IFAP, Câmpus Laranjal do Jari. Assim, essa proposta consiste em desenvolver um processo de ensino e aprendizagem contínuo em que os educandos transitem no universo comunidade/assentamento – IFAP/curso – comunidade/assentamento:

- No primeiro instante, ou seja, na comunidade, o educando se volta para a observação, pesquisa,



descrição da realidade sócio-profissional do contexto no qual se encontra, com vistas a buscar ferramentas de cunho prático para a problematização da realidade;

- No segundo instante, ou seja, educação presencial, o educando vai à escola, onde socializa, analisa, reflete, sistematiza, conceitua e interpreta os conteúdos identificados na etapa anterior;
- Por fim, no terceiro instante, o educando volta para a propriedade, dessa vez com os conteúdos trabalhados de forma a que possa aplicar experimentar e transformar a realidade sócio-profissional, de modo que novos conteúdos surgem, novas questões são colocadas, podendo ser novamente trabalhadas no contexto escolar.

### **7.2.1 Instrumentos**

O curso apresentado será desenvolvido a partir de uma estrutura modular, organizada para o período de dois anos (2014/2016), constando da seguinte metodologia:

#### **• *Tempo Presencial (TP)***

Será desenvolvida em quatro etapas intensivas com tempo variável de acordo com a carga horária do módulo (Janeiro/2014, Julho/2014, Janeiro/2015 e Julho/2015), considerando uma semana de atividades de 48 horas (tempo presencial intensivo). Anterior a cada módulo, haverá seminários de planejamento com professores e monitores para o desenvolvimento do módulo.

No tempo presencial, ou também denominado de tempo escola, o educando desenvolverá as seguintes atividades:

##### *a) Tempo aula*

Durante cada etapa, as aulas serão realizadas com base nas áreas temáticas do currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente, levando em consideração as especificidades locais.

##### *b) Tempo leitura*

Refere-se ao tempo diário para as leituras e estudos dirigidos individuais, orientados pela coordenação e educadores do curso e tem como objetivo construir o conhecimento e desenvolver o hábito de leitura, de pesquisa e de aprofundamento intelectual. Também ocorrerão momentos de socialização dos conhecimentos adquiridos neste tempo para o conjunto da turma de educandos.

##### *c) Tempo trabalho*

O tempo trabalho intenciona que os educandos desenvolvam suas habilidades a fim de contribuir para a produção dos diversos setores e das atividades necessárias ao bem estar da comunidade.

*d) Tempo oficina e seminário*

Tempo destinado ao aprendizado, desenvolvimento de habilidades específicas, capacitação técnica, debates, socialização da aprendizagem, palestras e avaliações das atividades realizadas neste tempo.

*e) Tempo reflexão escrita*

Tempo destinado ao registro das vivências e experiências que cada educando vai extraindo do processo educativo do curso, que contribuirão para o desenvolvimento de seu potencial crítico, reflexivo e participativo. Será realizado em caderno pessoal e específico para esta tarefa e serão recolhidos diariamente pela coordenação pedagógica para leitura e avaliação.

*f) Tempo cultura e lazer*

É um tempo planejado coletivamente e corresponde a realização das atividades culturais, esportivas, teatrais, visitas de intercâmbios, músicas e cultura camponesa, entre outras.

*g) Tempo de pesquisa e investigação*

É um espaço do Curso Técnico em Meio Ambiente que tem por finalidade contribuir para que os educandos possam exercitar a pesquisa e a investigação científica nas unidades de produção pertencentes ao curso.

• ***Tempo Comunidade (TC)***

Será desenvolvido após cada módulo, sendo acompanhados e avaliados através de um encontro presencial mensal (no interstício entre os módulos, ou seja, entre fevereiro e junho – agosto e dezembro) correspondente a 12 horas relógio, totalizando 60 horas de encontros por módulo, resultando, ao final dos quatro módulos, uma carga horária total de tempo comunidade de 240 h (concernente a 30% do total do curso). Essas atividades serão intermediárias entre as etapas presenciais e contarão de leituras, correção de atividades, estudos dirigidos, grupos de estudos, pesquisas e apresentações culturais, entre outras. Especificamente nos meses de abril e outubro (tanto em 2014 quanto em 2015) serão ofertados minicursos sobre temas estratégicos que contribuirão para o desenvolvimento local dos educandos.

A formação no Tempo Comunidade contempla atividades a serem desenvolvidas nos lotes/assentamentos, a partir da problematização e necessidades apontadas pela experiência, investigação, observação, dos estudos e pesquisas realizadas em sala de aula e na interação dos educandos nas suas comunidades. Dessa forma, a formação se dará de forma integral, em que o estudante será suscitado a valorizar a sua vivência e aprofundar nas áreas do conhecimento científico, por meio da ação e reflexão e a tomar iniciativas de intervenção que visem contribuir

para a transformação do seu meio.

Esse tempo formativo contempla não apenas a dimensão cognitiva, mas as dimensões afetiva, social, cultural, ambiental, ética, étnica, de gênero e geração dos jovens, oportunizando a vinculação entre o estudo, a pesquisa e extensão.

As atividades a serem realizadas nesse tempo formativo, são previamente orientadas durante o Tempo Escola e serão acompanhadas e avaliadas pela coordenação pedagógica do curso, coordenação pedagógica local, professores e monitores.

No período do Tempo Comunidade (TC), os educandos/as realizarão atividades educativas, tais como: cursos, seminários, oficinas, palestras, estágio, projetos, etc. com a intenção de compartilhar experiências.

O Tempo Comunidade será acompanhado através de:

- Visitas dos monitores às famílias e comunidade;
- Minicursos e projetos voltados para áreas estratégicas a serem desenvolvidas nos lotes/assentamentos.
- Atividades transdisciplinares serão abordadas durante cada módulo, tendo como base a matriz curricular do curso, de acordo com o seguinte cronograma:

**Tabela 1.** Cronograma de atividades do Curso Técnico em Meio Ambiente - PRONERA

2014						2015					
<i>Julho</i>	<i>Agosto</i>	<i>Setembro</i>	<i>Outubro</i>	<i>Novembro</i>	<i>Dezembro</i>	<i>Janeiro</i>	<i>Fevereiro</i>	<i>Março</i>	<i>Abril</i>	<i>Mai</i>	<i>Junho</i>
<b>TP – 1°</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC-AP</b>	<b>TP – 2°</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC-AP</b>
<b>MÓDU</b>			<b>Mini-curso</b>			<b>MÓDULO</b>			<b>Mini-</b>		
<b>LO</b>									<b>curso</b>		
2015						2016					
<i>Julho</i>	<i>Agosto</i>	<i>Setembro</i>	<i>Outubro</i>	<i>Novembro</i>	<i>Dezembro</i>	<i>Janeiro</i>	<i>Fevereiro</i>	<i>Março</i>	<i>Abril</i>	<i>Mai</i>	<i>Junho</i>
<b>TP – 3°</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC-AP</b>	<b>TP – 4°</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC</b>	<b>TC-AP</b>
<b>MÓDU</b>			<b>Mini-curso</b>			<b>MÓDULO</b>			<b>Mini-</b>		
<b>LO</b>									<b>curso</b>		

**TP – Tempo Presencial (Tempo Escola - Módulo); TC – Tempo comunidade (tempo utilizado para elaboração dos projetos e realização do estágio);**

**TC Mini-curso – Tempo comunidade que, além do horário para elaboração dos projetos e realização do estágio, serão ofertados mini-cursos para**

**capacitação complementar dos educandos; TC-AP – Tempo comunidade usado para culminância dos projetos elaborados, os quais serão**

**apresentados dentro das comunidades/assentamentos.**

- **No primeiro módulo**, o fechamento do tempo comunidade dar-se-á com a elaboração/implantação de um **Projeto de Educação Ambiental**, contendo integração com os componentes curriculares estudados durante o módulo, acompanhado pelo professor orientador e monitores, a ser aplicado no assentamento ou comunidade. Além dessas atividades será organizado, no mês de abril de 2014, um **minicurso** referente à **Economia Solidária**;
- **No segundo módulo**, a conclusão do tempo comunidade ocorrerá com a elaboração/implantação de um **Projeto de Compostagem**, contendo integração com os componentes curriculares estudados durante o módulo, acompanhado pelo professor orientador e monitores, a ser aplicado no assentamento ou comunidade. Além dessas atividades será organizado, no mês de outubro de 2014, um **minicurso** referente à **Empreendedorismo**;
- **No terceiro módulo**, o encerramento do tempo comunidade será com a elaboração/implantação de um **Projeto de Segurança no Trabalho e Meio Ambiente – ênfase em Queimadas**, contendo integração com os componentes curriculares estudados durante o módulo, acompanhado pelo professor orientador e monitores, a ser aplicado no assentamento ou comunidade. Além dessas atividades será organizado, no mês de abril de 2015, um **minicurso** referente a **Desenvolvimento Sustentável**;
- **No quarto módulo**, o arremate do tempo comunidade dar-se-á com a elaboração/implantação de um **Projeto de Avaliação de Impactos Ambientais**, contendo integração com os componentes curriculares estudados durante o módulo, acompanhado pelo professor orientador e monitores, a ser aplicado no assentamento ou comunidade. Além dessas atividades será organizado, no mês de outubro de 2015, um **minicurso** referente à **Elaboração de Projetos e Linhas de Crédito**.

Os planos de trabalho serão elaborados juntamente com os professores e orientadores e desenvolvidos nos lotes ou nos assentamentos de origem dos estudantes. Os planos de trabalho serão desenvolvidos de forma individual ou coletiva, pois, se houver estudantes de um mesmo assentamento, estes poderão trabalhar conjuntamente.

A hora/aula será de uma hora/relógio havendo sempre um intervalo de 15 minutos para lanche em cada jornada.

## 7.2.2 Estágio

Conforme estabelecido no artigo 2º do Decreto nº 87.497 de 18/8/1982 e no artigo 1º da Lei nº 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação profissional (...)”, compreendendo atividades de cunho profissional, social e cultural realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado sob a responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

A modalidade de estágio definida neste Plano para o Curso Técnico de Nível Médio em Meio Ambiente, na forma subsequente será o estágio obrigatório. O estágio curricular, como parte integrante da prática profissional, poderá iniciar a partir do 2º módulo, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio deverá obedecer às normas instituídas pelo IFAP estabelecidas na Resolução nº001/2011-CONSUP de 11 de janeiro 2012 e a Lei do Estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O Estágio Curricular tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes ao Meio Ambiente, devendo as atividades programadas para este momento, manter uma correspondência com o perfil do curso e com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do Curso Técnico em Meio Ambiente. Por meio das instituições parceiras, será viabilizado o estágio.

A função do estágio pode ser assim resumida: permitir um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; possibilitar o desenvolvimento da consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e oportunizar uma visão geral do setor produtivo mineral e da empresa.

Durante a realização do estágio, o aluno deverá ser acompanhado por um professor-orientador, designado pela coordenação do curso, levando-se em consideração as condições de carga horária dos professores. Além do professor-orientador, o estudante também será acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador, com o supervisor técnico;
- Reuniões do aluno com o professor-orientador, nas quais serão discutidas eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;

- Elaboração de relatório final do estágio supervisionado de ensino, com assinatura e avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor técnico, bem como a avaliação final do professor-orientador.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para entregar o relatório ao professor-orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez), sendo aprovado o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 6,0 (seis). O aluno será aprovado segundo critérios: frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa.

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de 20(vinte dias), deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor-orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

O relatório de estágio poderá ser apresentado aos professores e coordenador de curso e aos alunos da turma para socialização da experiência vivenciada.

### **7.2.3 Critérios de avaliação de aprendizagem**

A avaliação ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de ensino. Nesse sentido, a avaliação é entendida como um constante diagnóstico participativo na busca de um ensino de qualidade, resgatando-se seu sentido formativo, em um processo onde se avalia toda prática pedagógica.

Nesse processo, a avaliação assume as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que irão ser propostos; a função formativa que permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e finalmente a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na

verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Neste sentido, a avaliação do Curso Técnico em Meio Ambiente na forma subsequente, terá como base os princípios e as orientações da LDB nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e demais documentos legais que norteiam a educação profissional e tecnológica, os quais serão considerados como elementos construtivos do processo de ensino-aprendizagem, fornecendo subsídios teóricos para correções e melhoria da prática educativa. Além disso, a proposta do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

Dentro desse entendimento, a avaliação possibilita a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas. Assim, avaliar as competências deve significar o estabelecimento de uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobiliza esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, tais como: atividades teórico-práticas construídas individualmente ou em grupo, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios, relatórios, provas escritas, entre outros

Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando esforço empreendido na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Serão considerados instrumentos de avaliação os trabalhos teórico-práticos construídos individualmente ou em grupo. Os instrumentos de avaliação, assim como os pesos atribuídos a cada um deles, deverão ser explicitados no programa de cada componente curricular, o qual deverá ser divulgado junto aos estudantes no início do respectivo período letivo.

Dessa forma, ao utilizar diferentes procedimentos e instrumentos para promover o desenvolvimento de uma competência, o professor deverá analisar os resultados obtidos em função das habilidades e conhecimentos previamente definidos no Plano de Trabalho Docente

O registro do desempenho do aluno durante o semestre letivo será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), cabendo à escola e ao professor garantir a aprendizagem efetiva de todos os alunos. Ao longo do semestre letivo, deverão ser utilizados, no mínimo, 03 (três) instrumentos avaliativos, sendo duas avaliações parciais e uma avaliação geral, obrigatoriamente, aplicada de forma individual escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do



componente curricular. Essas avaliações serão aplicadas depois de decorrido um percentual da carga horária do componente curricular, previamente estabelecido no Plano de Trabalho Docente.

Dar-se-á uma segunda oportunidade ao aluno que, por motivo relevante e justificável (devidamente comprovado, deixar de comparecer às atividades programadas, desde que seja apresentado requerimento ao Coordenador de curso no prazo de até dois dias úteis após a realização da referida atividade.

Cada avaliação parcial compreende um conjunto de atividades cujo somatório equivale a 10,0 pontos e a avaliação geral compreende uma atividade individual valendo 10,0 pontos. Ao final do semestre a média do componente será obtida pelo somatório destas avaliações, aplicados seus respectivos pesos.

É imprescindível, durante o semestre letivo, o desenvolvimento de atividades pedagógicas de recuperação de aprendizagem destinadas ao atendimento de alunos com dificuldades identificadas durante o processo avaliativo. Essas atividades compreendem a recuperação paralela, que deve ocorrer após síntese dos resultados obtidos em cada avaliação parcial, após N1 e N2, sendo prevista pelo professor em seu plano de trabalho. Já após a avaliação geral (N3) será realizada apenas a recuperação final.

No período de recuperação, o professor ministrará o mínimo de 04 (quatro) aulas adotando novas metodologias e recursos, avaliando continuamente o desempenho do aluno por meio de instrumentos diversificados, a fim de registrar seus avanços e dificuldades.

A recuperação paralela será realizada em dias e horários diferentes daqueles estudados pelo aluno no período regular, devendo sua programação ser estabelecida pelo coordenador do curso, professor do componente curricular e pedagogo. Após a Recuperação Paralela, prevalecerá a maior nota alcançada pelo aluno, isto é, ou a nota que ele obteve na avaliação parcial (N1, N2) realizada no período regular ou a nota que obteve na Recuperação Paralela.

Será considerado aprovado o estudante que, ao final do período letivo, obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 6,0 (seis) em todos os componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada componente curricular cursado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{3(N1 + N2) + 4N3}{4}$$

10

MC = Média do Componente Curricular

N1 = Nota da Avaliação Parcial 1

N2 = Nota da Avaliação Parcial 2

N3 = Nota da Avaliação Geral

Será considerado reprovado, no período letivo, o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, independente da média final.

O estudante que obtiver MC igual ou superior a 2,0 (dois) e inferior a 6,0 (seis) em um ou mais componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado do referido período, terá direito a submeter-se a uma recuperação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário escolar.

A recuperação final compreende atividades de reforço durante um período não inferior a 20% do tempo previsto para o desenvolvimento da(s) competência(s) não adquiridas. O professor desenvolverá atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem, capazes de levar o aluno a superar às dificuldades apresentadas.

Será considerado aprovado após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 6,0 (seis), calculada através da seguinte equação:

$$\frac{MFC = MC + NARf}{2}$$

*MFC* = Média Final do Componente Curricular

*MC* = Média do Componente Curricular

*NARf* = Nota da Avaliação de Recuperação Final

Após a recuperação final, o estudante que não alcançar a média 6,0 (seis) em 01 (um) ou mais componentes, cursará o período seguinte, após integralizar a carga horária de 50% da (s) disciplinas (s) em que ficou retido em horário do tempo comunidade aliada às condições da Instituição, com o auxílio do professor do componente curricular e professor orientador.

Considerando a necessidade de discussão coletiva e permanente, envolvendo docentes e equipe pedagógica, estes se reunirão por curso, representados pelo Colegiado de Curso, que deverá se tornar um espaço de avaliação compartilhada e de tomada de decisões sobre o processo ensino-aprendizagem a fim de estabelecer parâmetros ou correção de rumos do processo formativo.

## 8 REQUISITOS DE ACESSO

1. Inscrição em processo seletivo.
2. Ter concluído o ensino médio, independente de formação específica.
3. A seleção dos candidatos será feita através da aplicação de prova de conhecimento.
4. O candidato deverá ser oriundo de Assentamentos da Reforma Agrária. A comprovação deverá ser mediante documento expedido pelo Instituto Nacional de Colonização da Reforma Agrária (INCRA), Superintendência do Amapá.

## 9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A construção da matriz do Curso Técnico em Meio Ambiente voltado para o público oriundo de Assentamentos de Reforma Agrária foi baseada no Curso Técnico em Meio Ambiente em andamento no IFAP, Câmpus Laranjal do Jari, levando em consideração a opinião das comunidades assistidas e ainda as problemáticas ambientais existentes nos lotes/assentamentos, além dos arranjos produtivos locais.

O curso visa formar profissionais para atuarem dentro de uma perspectiva de fortalecimento da Agricultura Familiar primando por uma vertente sustentável (ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável) dos assentamentos, lidando com os problemas ambientais e propondo soluções alternativas.

O currículo integrado desenvolverá também a articulação dinamicamente entre trabalho/ensino, prática/teoria, ensino/pesquisa, ensino/extensão fortalecendo as relações entre trabalho e ensino tendo como pano de fundo as características socioculturais dos Assentamentos de Reforma Agrária e das regiões em que estes estarão inseridos.

### 9.1 DETALHAMENTO

**Tipo:** Curso Técnico em Meio Ambiente

**Modalidade:** Subsequente ao Ensino Médio

**Denominação do Curso:** Curso Técnico em meio ambiente na Forma Subsequente

**Habilitação:** Técnico em Meio Ambiente

**Endereço de Oferta:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, *Campus* Laranjal do Jari, Rua Nilo Peçanha nº 1263, Bairro: Cajari, Laranjal do Jari - AP.

**Turno de funcionamento:** Integral - Pedagogia da Alternância (alternando um módulo de tempo-escola e cinco módulos de tempo-comunidade)

**Número de vagas:** 40

**Carga horária total:** 1450 horas

**Regime letivo:** Modular

**Periodicidade:** Anual

**Períodos:** 4 módulos / 2 módulos anuais

## **9.2 PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES**

O curso Técnico em Meio Ambiente subsequente ao ensino médio voltado para educandos oriundos de Assentamentos de Reforma Agrária, IFAP - Câmpus Laranjal do Jari a cada módulo programará práticas interdisciplinares por meio de projetos integradores entre as disciplinas, contemplando a articulação entre ensino, pesquisa e as práticas a serem desenvolvidas nos assentamentos pelos estudantes (conforme tópico 6.2.1). Para realização das atividades tanto no tempo escola quanto no tempo comunidade será destinado, dentro do recurso do projeto, auxílio financeiro para custear, nos dois momentos, despesas dos alunos com alimentação, passagens e outras despesas não incluídas no cronograma orçamentário. Os valores alocados para a bolsa estudante estão contidos no APÊNDICE III e atendem Instrução Normativa N° 75 de 19 de novembro de 2012.

Durante o período letivo serão organizados momentos onde as produções resultantes das práticas interdisciplinares possam ser compartilhadas.

## **9.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Meio Ambiente na forma subsequente devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter obrigatório, ao longo do curso. De acordo com o tópico 6.2.1, ao longo do período total do curso serão ofertados quatro minicursos, além de alguns eventos realizados anualmente no IFAP, a exemplo do Dia Mundial da Água e a Semana de Meio Ambiente.

A participação em eventos nas áreas de pesquisa, ensino e extensão também serão estimuladas, com objetivo de possibilitar ao educando a troca de experiência com outras realidades e, podendo também, adquirir novos conhecimentos e aplicá-los em seu lote/comunidade. Essas

atividades serão supervisionadas tanto pelos professores e educadores quanto pelo professor orientador, os quais acompanharão o educando em suas apresentações.

Compreende-se como atividade complementar aquela que integra a carga horária do curso, no que se refere à prática profissional, e que pode ser cumprida pelo estudante de várias formas, de acordo com o planejamento ajustado pela Coordenação do Curso.

## 9.4 ESTRUTURA CURRICULAR

### 9.4.1 Matriz Curricular

<b>MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE (MODALIDADE SUBSEQUENTE) PRONERA</b>				
	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>C. H SEMESTRAL TEÓRICA - ESCOLA</b>	<b>CH SEMESTRAL COMUNIDADE</b>	<b>C.H SEMESTRAL TOTAL</b>
<b>MÓDULO I</b>	<b>Português Instrumental</b>	40	10	50
	<b>Gestão e Educação Ambiental</b>	40	20	60
	<b>Física Geral</b>	40	-	40
	<b>Informática Básica</b>	40	-	40
	<b>Matemática Aplicada</b>	40	10	50
	<b>Química Geral</b>	40	20	60
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>300</b>
<b>MÓDULO II</b>	<b>Ética e Empreendedorismo</b>	40	-	40
	<b>Climatologia</b>	40	10	50
	<b>Recursos Hídricos</b>	60	20	80
	<b>Agroecologia</b>	40	20	60
	<b>Uso e Manejo de Resíduos Sólidos</b>	60	10	70
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>240h</b>	<b>60h</b>	<b>300</b>
<b>MÓDULO III</b>	<b>Microbiologia Ambiental</b>	40	10	50
	<b>Topografia</b>	40	-	40
	<b>Legislação Ambiental</b>	40	10	50
	<b>Manejo Integrado de Pragas</b>	60	20	80
	<b>Segurança no Trabalho e Meio</b>	60	20	80

	<b>Ambiente</b>			
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>240h</b>	<b>60h</b>	<b>300</b>
<b>MÓDULO IV</b>	<b>Avaliação de Impactos Ambientais</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
	<b>Efluentes Líquidos e Emissões atmosféricas</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
	<b>Unidades de Conservação</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
	<b>Uso e Conservação de Solos</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>40</b>
	<b>Horticultura</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>240h</b>	<b>60h</b>	<b>300</b>
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>1200</b>
	<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO</b>			<b>200</b>
	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>			<b>50*</b>
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>			<b>1450</b>

\*Atividades realizadas no tempo comunidade. Sendo assim, será contemplado o mínimo conforme preconiza o Manual do PRONERA.

## 9.5 EMENTÁRIO

### 9.5.1 Módulo I

#### PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

<i>Competências</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social;</li> <li>• Articular as redes de diferenças e semelhanças entre a língua oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e linguísticos;</li> <li>• Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes.</li> </ul>	
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linguagem</li> <li>2. Comunicação</li> <li>3 Níveis de Linguagem</li> <li>4. Funções da linguagem</li> <li>5. Expressão oral e escrita</li> <li>6. Estrutura do Texto</li> <li>7. Vocabulário</li> <li>8. Frase</li> </ol>	

- 9. Parágrafo
- 10. Coesão
- 11. Coerência
- 12. Descrição, narração e dissertação.
- 13 Tipos de Relatórios:
  - Relatório simples e complexo
  - Relatório de estágio
  - Comunicação ( comunicado)

### Bibliografia

MARTINS, Dileta e ZILBERKNOP, Lúbia. **Português instrumental**. Porto Alegre: Prodil, 2001.  
 MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental**. Porto Alegre: Sagra, 2000.  
 ANTUNES, Irlandé. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

## GESTÃO AMBIENTAL

### *Competências*

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Utilizar métodos de análises para identificação dos processos de degradação natural;
- Identificar as atividades de exploração dos recursos naturais renováveis e não-renováveis;
- Identificar os parâmetros de qualidade ambiental;
- Analisar os aspectos sociais, econômicos, culturais e éticos envolvidos nas questões ambientais;
- Auxiliar no processo de impactos ambientais causados pela exploração dos recursos naturais e pelas atividades industriais, suas conseqüências na saúde, no ambiente e na economia;
- Identificar os fatores ambientais que intervêm na qualidade de vida;

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Conhecimento Básico de Meio Ambiente
  - A Questão Ambiental
  - Histórico das Conferências Ambientais
  - Principais Bases Conceituais
2. Humanidade e Meio Ambiente
  - O Impacto da Espécie Humana na Natureza
  - Noções de Poluição das Águas Continentais
  - Poluição do Solo
  - Poluição Atmosférica
  - Desmatamento
  - Introdução de Espécies Exóticas
  - Extinção de Espécies
  - Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
  - Economia de Energia
  - Economia de Água

Redução do Lixo  
Alternativas Energéticas  
3. Porque Gerir o Meio Ambiente?  
Riquezas  
Biodiversidade  
Oportunidade  
Custo Ambiental  
Certificações

#### **Bibliografia**

BRAGA, Benedito et al.; **Introdução Engenharia Ambiental**. Prentice Hall, São Paulo 2002.

SÁNCHEZ, Luis Henrique; **Avaliação de Impactos Ambientais, conceitos e métodos**. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.

Amabis, José Mariano; **Biologia das Populações**. 2 ed. São Paulo, 2004.

DIAS, Reinaldo; **Gestão ambiental: Responsabilidade social e Sustentabilidade**. São Paulo, Atlas, 2006.



## FÍSICA GERAL

### *Competências*

Dominar os conceitos, princípios e leis da Física para questões ambientais;  
Relacionar fenômenos físicos com os princípios e leis que os regem;  
Construir e interpretar gráficos relacionando grandezas físicas;  
Manuseio de aparelhos que se verifiquem aplicação direta da Física.

#### **HABILIDADES:**

Identificar e aplicar as Leis da Termodinâmica em questões ambientais;  
Definir e aplicar as noções de vetores e notação científica com vistas à solução de problemas e análise de situações;  
Analisar as transformações das diversas formas de energia, tanto em sistemas conservativos como em sistemas não-conservativos;  
Aplicar o princípio da conservação da energia mecânica;  
Aplicar os conceitos a cerca da Física do Som em situações cotidianas em trabalhos dos futuros técnicos ambientais;  
Identificar situações aplicadas ao campo de atuação do profissional em que se verifiquem indispensavelmente os conteúdos de eletricidade, bem como o uso de instrumento de medidas para prática de campo;

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Conceitos Básicos Sobre Notação Científica e Unidades
  - Notação Científica
  - O Sistema Internacional de Unidades
2. Conceitos Básicos Sobre Vetores
  - Definição de vetores
  - Operações com vetores
3. Conceitos Básicos Sobre Movimentos
  - Características Básicas
  - Movimento Uniforme
  - Movimento Uniformemente Variado
4. Conceitos Básicos Sobre Energia
  - Trabalho realizado por uma força constante
  - Potência média
  - Princípio trabalho-energia
  - Energia potencial gravitacional
  - Energia potencial elétrica
  - Energia mecânica total
  - Princípio de Conservação
  - Fontes alternativas de energia
5. Física Térmica:
  - Diferenças entre calor e temperatura
  - Escalas termométricas: Celsius, Fahrenheit e Kelvin
  - Transferência de calor por radiação, convecção e condução
  - Transferências de energia no mundo biológico
  - Coefficiente de condutividade térmica
  - Leis da Termodinâmica
  - Estudo dos Gases
6. Física do Som
  - O que é uma onda?
  - Tipos de ondas

Propriedades  
O som  
Níveis do som  
7. Noções de Eletricidade  
Cargas elétricas  
Campo elétrico  
Potencial elétrico  
Corrente elétrica  
Leis de Ohm  
Resistência, Resistividade e Condutividade elétrica

#### **Bibliografia**

RAMALHO, J.F.; NICOLAU, F.G.; TOLEDO, S.A. **OS FUNDAMENTOS DA FÍSICA**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2008.

GASPAR, A. **Física**. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2000.

## INFORMÁTICA BÁSICA

### *Competências*

- Extrair diversas informações acerca de um determinado local, a exemplo: limites municipais, tipos de vegetação, unidades de conservação, recursos hídricos, biomas, a partir de um software aplicativo.
- Aplicar seus conhecimentos adquiridos para a proteção e conservação de seus recursos naturais.
- Gerar um Sistema de Informações Geográficas – SIG para a gestão e planejamento da Bacia Hidrográfica.
- Diferenciar software aplicativos de software básicos.

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

#### 1. NOÇÕES DE HARDWARE

Dispositivos de entrada e saída: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressoras, outros dispositivos de E/S.

Memória: tipos de dispositivos de armazenamento.

#### 2. NOÇÕES DE SOFTWARE

a. Tipos de software: básico e aplicativo.

b. Software básico: sistemas operacionais e tradutores.

c. Software aplicativo: tipos e funções.

#### 3. GEOBAHIA

a. Introdução.

b. Requisitos de Hardware

c. Vantagens e Desvantagens.

Recursos

d. Ferramentas.

e. Características do Software.

f. Aplicabilidade.

#### 4. gvSIG

a. Introdução.

b. Requisitos de Hardware

c. Vantagens e Desvantagens.

d. Recursos.

e. Ferramentas.

f. Características do Software.

Aplicabilidade.

### **Bibliografia**

NORTON, P. **Introdução à Informática**. Editora Makron Books, 2006  
 VELOSO, F. C. **Informática – Uma Introdução**. Editora Campus, 2009  
 MAIA, M.P. et.al. Sistema Georreferenciado de Gestão da Bahia – Geobahia: ferramenta de integração na gestão ambiental. In: Panorama de Interoperabilidade no Brasil. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão / Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2010.  
 ROCHA, Cezar Henrique Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora, MG: 3ª Ed. 2007.  
 BATISTELLA, M; MORAN, E. F. Geoinformação e monitoramento ambiental na America Latina. Editora SENAC São Paulo. São Paulo, 2008.

## MATEMÁTICA APLICADA

### *Competências*

- Ler, interpretar e utilizar representações estatísticas (tabelas, gráficos, expressões etc);
- Transcrever mensagens estatísticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas etc) e vice-versa;
- Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação;
- Identificar o problema (compreender enunciados, formular questões etc);
- Procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema;
- Formular hipóteses e prever resultados;
- Desenvolver a capacidade de utilizar a estatística na interpretação e intervenção no real.

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Organização de dados estatísticos.
2. Fases do método estatístico.
3. Definição do problema.
4. Planejamento: Coleta de dados. Apuração dos dados apresentação dos dados.
5. Análise e interpretação dos dados.
6. População. Amostra.
7. Variável qualitativa e variável quantitativa.
8. Variável discreta ou descontínua. Amostragem.
9. Métodos probabilísticos.
10. Séries estatísticas.
11. Gráficos estatísticos.
12. Diagramas.
13. Distribuição de frequência.
14. Representação gráfica de uma distribuição
15. Medidas de posição. Medidas de dispersão absoluta.
16. Medidas de assimetria

### **Bibliografia**

Iezzi, COSTA, Sérgio Francisco; **Introdução Ilustrada à Estatística**. 4a edição. São Paulo: Harbra, 1998.

FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A.; **Curso de Estatística**. 6a edição. São Paulo: Atlas, 1998.

FREUND, Jonh E.. **Estatística Aplicada: Economia, Administração e Contabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento & LIMA, Antonio Carlos Pedroso de; **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6a edição. São Paulo: IME/USP, 2007.

MEYER, Paul L.; **Probabilidade, Aplicações à Estatística**. 2a edição. São Paulo: LTC, 2000.

SILVA, Ermes Medeiros da; MUROLO, Afrânio Carlos; SILVA, Elio Medeiros da; & GONÇALVES, Valter.

**Estatística Estatística**, Vol. 2. 2a edição. São Paulo: Atlas, 1997.

PIEGEL, Murray R.. **Estatística**. 3a edição. São Paulo: Makron Books, 1993.

STEVENSON, William J.; **Estatística Aplicada à administração**. São Paulo: Habra, 1996.

## QUÍMICA GERAL

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Descrever as transformações químicas em linguagens discursivas; •Compreender os códigos e símbolos próprios da Química atual;</i></li> <li>• <i>Traduzir a linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa. Utilizar a representação simbólica das transformações químicas e reconhecer suas modificações ao longo do tempo;</i></li> <li>• <i>Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas em Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas; •Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc).</i></li> </ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Química Ambiental Chuva Ácida; Efeito Estufa; Destruição da camada de ozônio; Ciclo da Água</li> <li>2. Isomeria; Isomeria Plana Isomeria espacial óptica e geométrica</li> <li>3. Acidez e Basicidade Orgânica Fatores Indutivos e Mesoméricos Ácidos e bases orgânicos</li> <li>4. Reações Orgânicas Mecanismo das reações Métodos de obtenção de compostos orgânicos</li> <li>5. Polímeros Polímeros de Adição e Condensação Plásticos</li> <li>6. Lixo urbano e Reciclagem Descarte do lixo urbano Reciclagem</li> </ol>
<b>Bibliografia</b>

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**, vol 1, 2 e 3, FTD, São Paulo, 2001  
 LEMBO, Antonio. **Química - Realidade e Contexto**, vols. 1, 2 e 3, Ática, São Paulo, 1999  
 MALDANER, Otávio Aloísio. **Química 1 - Construção de Conceitos Fundamentais – Coleção Ensino de 2º grau**, INIJUÍ, Rio Grande do Sul, 1998  
 MÓL, G. S. e SANTOS, W. L. P. (Coord.) **Química na Sociedade: Projeto de Ensino de Química em um Contexto Social** (PEQS), 2ª edição – Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 2000.  
 PERUZZO, T. Miragaia e CANTO, E. Leite. **Química na Abordagem do Cotidiano**, vols. 1, 2 e 3, Moderna, 2001.  
 SARDELLA, Antonio. **Química - Série Novo Ensino Médio**, vol. único, Ática, São Paulo, 2000.  
 SÁ, Paulo Roberto da Costa. **Química Orgânica: para o vestibular**. 1 ed., Castilla, Belém, 2002.  
 USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. **Química**, vol. 1, 2 e 3, Saraiva, São Paulo, 2000.  
 SANTOS, Wildson Luiz Pereira (Coordenador). **Química e Sociedade**, Nova Geração, 2005.

## 9.5.2 Módulo II

### ÉTICA E EMPREENDEDORISMO

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar princípios gerais que ajudem a defrontar-se criticamente com realidades como: violência, tortura, injustiça, dentre outras, que interferem no cotidiano do trabalho.</li> <li>• Analisar as normas sócio morais vigentes, de modo que contribua para idealizar formas mais justas e adequadas de convivência.</li> <li>• Ser comprometido e sentir-se responsável pela melhora da sociedade, promovendo reflexão coletiva das situações que tratam da ética profissional e da cidadania.</li> <li>• Dominar os principais conceitos sobre Empreendedorismo, perfil, origens, formas de trabalho;</li> <li>• Identificar as principais características de um empreendedor;</li> <li>• Analisar e interpretar as necessidades do mercado.</li> <li>• Reconhecer e valorizar o conhecimento do Empreendedorismo como instrumento de sobrevivência em sua atuação profissional;</li> <li>• Ter postura inovadora, buscando soluções para atender as exigências de mercado</li> </ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Códigos e Princípios de Ética Profissional.</li> <li>2. Leis sobre a Regulamentação da profissão de técnico em meio ambiente;</li> <li>3. Ética na administração e os 5's na empresa;</li> <li>4. Estrutura das normas éticas: comportamental e ambiental na empresa;</li> <li>5. Relacionamento interpessoal;</li> <li>6. Seminário de Ética e Cidadania</li> <li>7. Introdução ao Empreendedorismo.</li> <li>8. O papel do Empreendedor.</li> <li>9. Compreendendo o plano de negócios</li> <li>10. Fundamentação teórica do empreendedorismo.</li> <li>11. Empreendedorismo e criatividade,</li> <li>12. Gestão do conhecimento.</li> <li>13. Corporação virtual,</li> <li>14. Marketing de Serviços Profissionais</li> </ol>

- 15. Marketing verde
- 16. Empresa Júnior em meio ambiente

### Bibliografia

- BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de Empreendedorismo e Gestão**: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.
- DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2002.
- KOTLER, Philip. **Marketing de Serviços Profissionais**. Barueri/SP: Manole, 2002.
- FREIRE, Andy. Paixão. **Empreender**: como colocar suas idéias em prática: como transformar sonhos em projetos bem sucedidos. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luíza**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- JAPIASSÚ, Hilton. **Dicionário básico de filosofia**. Hilton Japiassú e Daniel Marcondes- 4ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
- JOHNSON, Allan G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica / Allan G. Johnson; tradução, Ruyb Jungmann; consultoria Renato Lessa. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1997

## CLIMATOLOGIA

### *Competências*

- Coletar e Interpretar Dados em uma Estação Meteorológica
- Identificar os Processos físicos e químicos da formação de Nuvens
- Propor soluções e Tecnologias para Monitorar o Tempo
- Entender o clima como fator condicionante e limitante da biota
- Prever antecipadamente através de dados Climatológicos as mudanças no meio ambiente

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Conceitos e Fundamentos de Meteorologia e Climatologia
2. A atmosfera da Terra - estrutura e composição
3. As relações dos astros Sol-Terra.
4. Observações meteorológicas
5. Elementos climáticos: radiação solar e terrestre, temperatura, pressão atmosférica, ventos, umidade atmosférica
6. Tipos de Nuvens, Fatores Climáticos
7. Sistemas produtores do tempo e Massas de ar e frentes
8. Balanço de energia. Classificações climáticas.
9. O clima como componente biótico dos ecossistemas.
10. Fuso Horário e Relógio Biológico
11. Agrometeorologia. Fenômenos Climáticos: Granizo, Furacões, Neve, orvalho
12. Aparelhos de Medição e de registro de dados Meteorológicos: Heliógrafo, Higrógrafo, Anemógrafo, Pluviógrafo, Termômetro de bulbo seco e úmido, Anemômetro, Higrômetro, Pluviômetro, Heliômetro.

### **Bibliografia**

OMETTO, J.C. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo: CERES, 1981. 425p.  
VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1991. 449p.  
PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHA, P.C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2001. 478p.



## RECURSOS HÍDRICOS

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a importância dos recursos hídricos para a vida</li><li>• Aplicar Metodologias e Tecnologias para o bom gerenciamento dos recursos hídricos</li><li>• Realizar diferentes métodos de medição de Vazão em corpos d'água</li><li>• Coletar e Analisar Informações importantes para a manutenção deste recurso</li><li>• Participar em Comitês de Bacias Hidrográficas</li></ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentos para a gestão de Recursos hídricos e conceitos Básicos Aproveitamento de recursos Hídricos para múltiplas finalidades. Usos. Controles A Gestão de Recursos Hídricos O Planejamento de Recursos Hídricos</li><li>2. Coleta e Análise de Informações Dados a serem coletados Consistência Pluviométrica e fluviométrica Estabelecimento de Séries</li><li>3. Noções de Probabilidade e Estatística Particularidades das séries temporais Análise de frequência: Aplicações</li><li>4. Simulações Hidrológicas Generalidades. Classificação de modelos Índice de precipitação Bacias Hidrográficas</li><li>5. Análise da viabilidade de um projeto de recursos hídricos Balanço hídrico Métodos de medida de vazão Método do custo/benefício Avaliação de Impactos Ambientais em Rios e Mares (Estudo de Caso)</li><li>6. Preservação de Bacias Águas superficiais e subterrâneas Importância dos Comitês de Bacias Hidrográficas Práticas de conservação de bacias Amortecimento de Enchentes Planejamento de Intervenções Critérios para tomada de decisões</li></ol> <p>Ações e Projetos da Agência Nacional de Águas do Brasil (ANA)</p>
<b>Bibliografia</b>
<p><b>Água – Quem Vive Sem? 2 ed</b>, Romera e Silva, P. A.(org.), FCTH/CT-HIDRO, 2003. <b>Águas &amp; Águas – 3ª ed. Revisada e aumentada</b>, A. Barros Macedo Jorge, JORGE MACEDO, 2007. <b>Hidrologia : ciência e aplicação</b>, <a href="#">Tucci, José Rogério Cruz e</a> org, EDITORA DA UFRGS.2001. <b>Hidrologia básica</b>, Nelson L. de Sousa Pinto ... [et al.], E BLÜCHER.</p>

## AGROECOLOGIA

<i>Competência</i>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Agroecologia:<ul style="list-style-type: none"><li>Agricultura: histórico</li><li>A revolução verde</li><li>A agricultura convencional</li><li>Problemas do manejo convencional</li><li>Necessidade de sistemas de produção mais estáveis</li></ul></li><li>2. Princípios ecológicos na agricultura:<ul style="list-style-type: none"><li>Conceitos de agroecossistemas ecológicos</li><li>Ciclagem da matéria orgânica nos sistemas equilibrados</li><li>Organismos do solo e seu papel na agroecologia</li></ul></li><li>3. Interações planta/ambiente<ul style="list-style-type: none"><li>Base ecológica do manejo de pragas e doenças</li><li>Pragas, doenças e invasoras como indicadores de desequilíbrio no solo</li><li>Teoria da Trofobiose</li><li>A bioestrutura do solo</li><li>Manejo ecológico de pragas, doenças e invasoras</li><li>Insumos alternativos</li></ul></li><li>4. O manejo ecológico dos solos e nutrição<ul style="list-style-type: none"><li>Ciclagem dos nutrientes via compostagem e adubação verde</li><li>Manejo da matéria orgânica na agroecologia</li><li>Biofertilizantes</li></ul></li><li>5. Sustentabilidade dos agroecossistemas<ul style="list-style-type: none"><li>Sustentabilidade: conceitos e pressupostos</li><li>Técnicas de manejo sustentável dos agroecossistemas</li></ul></li></ol>
<b>Bibliografia</b>
ALTIERI, M. <b>Agroecologia</b> . Rio de Janeiro: Pta/Fase, 1989. GLIESSMAN, S. R. <b>Agroecologia: Processos ecológicos em Agricultura Sustentável</b> . Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. PRIMAVESI, A. <b>Manejo ecológico dos solos</b> . São Paulo: Nobel, 1994.

## USO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### *Competências*

- Aplicar os conhecimentos em educação ambiental em prol da proteção dos ecossistemas e do equilíbrio urbano;
- Identificar as Classes de Resíduos existentes e diferenciar resíduos de rejeito;
- Aplicar Técnicas de reutilização de resíduos de forma sustentável;
- Contextualizar os aspectos econômicos, sociais e culturais associados aos riscos e impactos ambientais;
- Identificar e aplicar técnicas de bom acondicionamento de resíduos e rejeitos de Indústrias e outras atividades potencialmente poluidoras;
- Organizar e atuar em campanhas de mudanças, adaptações culturais e transformações de atitudes e condutas, visando à minimização e a prevenção da degradação ambiental;

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Legislação Aplicada
  - 1.1 Resoluções CONAMA
  - 1.2 Lei Nº12.305/10
  - 1.3 Lei Municipal sobre rejeitos
  - 1.4 Atuação de órgãos fiscalizadores no manejo dos resíduos sólidos
2. Educação Sanitária voltada aos resíduos sólidos
  - 3.1. Consequências da poluição por resíduos sólidos
  - 3.2. Caráter contaminante dos resíduos sólidos
  - 3.3. Caráter poluidor dos resíduos sólidos
  - 3.4. Importância epidemiológica dos resíduos sólidos
  - 3.5. Saúde pública
4. Aspectos Legais Relacionados aos Resíduos Sólidos
  - 4.1. Aspectos Biológicos
  - 4.2. Epidemiológicos
  - 4.3. Resíduos Sólidos Domiciliares
  - 4.4. Resíduos de Demolição na Construção Civil
  - 4.5 Resíduos de Podas e Capinas
  - 4.6 Resíduos de Serviço de Saúde
5. Resíduos Sólidos Industriais e Perigosos
  - 5.1. Resíduos da Indústria de Celulose
  - 5.2. Resíduos da Indústria de Cana de Açúcar
  - 5.3. Resíduos da Indústria de Tecidos
  - 5.4. Resíduos da Indústria da Mineração
  - 5.5. Resíduos de Frigoríficos e Matadouros
6. Resíduos da Agroindústria
  - 6.1. Acondicionamento e reaproveitamento
7. Compostagem e Permacultura
  - 7.1. Conceitos, qualidade do material, Temperatura, umidade e aplicação.
  - 7.2. Montagem e formatos da Pilha e Estabilização do material e uso na Agricultura e melhoramento de solos.
8. Logística Reversa
  - 8.1- Reutilização em Indústrias
  - 8.2- Pneu, Alumínio, Aço e outros materiais
9. Rejeitos e Contaminantes
  - 9.1- Rejeitos perigosos a saúde e estabilização e acondicionamento de rejeitos.

### **Bibliografia**

**Gestão pública de resíduos sólidos: Compostagem e interface agroflorestal**, Fábio Cesar da Silva, Adriana Pires, Mário Sérgio Rodrigues, FEPAF, 2009.  
**Manual de Compostagem - Processo De Baixo Custo**, João Tinôco Pereira Neto, UFV 2007.  
**Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil**, Roberto Jacobi Pedro, ANNABLUME, 2006.

### 9.5.3 Módulo III

#### MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os aspectos positivos e negativos dos microorganismos vivos</li><li>• Relacionar o Equilíbrio dos Ecossistemas com a existência e ação de microorganismos</li><li>• Classificar Taxonomicamente Microorganismos importantes na área da saúde, Ciência dos Alimentos e Agricultura</li><li>• Identificar e mensurar os padrões Microbiológicos adequados da qualidade da água e do ar</li><li>• Reconhecer a importância dos microorganismos em nossa vida e no meio ambiente</li></ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ecologia Básica (Aspectos Gerais;</li><li>2. Ciclos Biogeoquímicos).</li><li>3. Caracterização dos microrganismos em seus habitats naturais (solo, água, ar e resíduos).</li><li>4. Observação microscópica de microorganismos.</li><li>5. Nomenclatura.</li><li>6. Introdução a Procariontes, vírus e Eucariontes</li><li>7. Significância sanitária de microorganismos.</li><li>8. Seleção de exames de qualidade.</li><li>9. Teste de Ames.</li><li>10. Padrões microbiológicos de qualidade.</li><li>11. Princípios de degradação biológica da matéria orgânica.</li><li>12. Ensaio de tratabilidade.</li></ol> <p>13. Bactérias e micorrizas simbiotes na produção de mudas de espécies arbóreas florestais.</p>
<b>Bibliografia</b>
PELCZAR, J. R., REID, R., CHAN, E.C.S. <b>Microbiologia</b> . 2. ed. São Paulo : McGraw-Hill, 1996, v.1.
TORTORA G. J. <b>Microbiologia</b> . 6.ed. Porto Alegre. Editora Artmed, 2002.
SILVA FILHO, G.N.; OLIVEIRA, V.L. <b>Microbiologia</b> : manual de aulas práticas. 2. Ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

## TOPOGRAFIA

### *Competências*

- Compreender as formas e dimensões da terra em relação às suas medidas
- Aplicar o sistema cartográfico na elaboração de mapas
- Utilizar as escalas adequadamente na relação objeto real e objeto no papel
- Realizar o Levantamento Planialtimétrico de uma área
- Utilizar adequadamente os equipamentos de auxílios de medição
- Elaborar estudos de melhor aplicação das ciências geodésicas na resolução de problemas ambientais

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

- 1-Formas e Dimensões da Terra
- 2-Campo Topográfico
- 3-Sistema Cartográfico
- 4-Escalas
- 5-Topologia
- 6-Topometria
- 7-Meridianos Magnéticos
- 9-Orientação Azimutal
- 10-Poligonação
- 11-Triangulação Topográfica
- 12-Nivelamentos: Trigonométrico e Geométrico
- 13-Planimetria
- 14-Altimetria
- 15-Áreas e Volumes
- 16-Desenho Topográfico
- 17-Locação Topográfica
- 18- Uso de GPS e Estação Total

### **Bibliografia**

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1990. V.1.  
COMASTRI, J.A. **Topografia: Planimetria**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária UFV, 1992.  
COMASTRI, J.A. **Topografia: Altimetria**. Colaboração de José Cláudio Tuler. 3. Ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa 2003.

## LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretar os diferentes crimes e infrações e aplicar a lei Ambiental vigente;</li><li>• Aplicar os Princípios da impessoalidade na aplicação da lei Ambiental</li><li>• Utilizar as leis de Crimes ambientais de forma eficaz no combate ao tráfico de Animais Silvestres e biopirataria</li><li>• Impregar e conhecer as leis para a Elaboração do EIA/RIMA</li><li>• Reconhecer e caracterizar um crime Ambiental</li></ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<p>1- LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</p> <p>Movimentos mundiais que originaram o Direito Ambiental</p> <p>Raquel Carson e sua obra “Primavera Silenciosa”;</p> <p>O Clube de Roma;</p> <p>A Declaração de Estocolmo;</p> <p>A “ECO-92”, a Agenda 21 e o Protocolo de Quioto;</p> <p>2- PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL</p> <p>Princípio da Intervenção Estatal Obrigatória;</p> <p>Princípio 17 da Declaração de Estocolmo 1972:</p> <p>Art. 225 CF/88</p> <p>3- COMPETÊNCIA LEGISLATIVA EM MEIO AMBIENTE</p> <p>Legislação Ambiental no Brasil, 1808 Jardim Botânico: Primeira Unidade de Conservação Brasileira;</p> <p>Biopirataria: O caso da Seringueira no Brasil</p> <p>1850: Lei n. 601: 1ª Lei de Terras no Brasil; Brasil-República</p> <p>1981: Lei n. 6.902: Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental; EE Maracá-Jipioca. Dec. Fed. 86.061/81; EE do Jari. Dec. Fed. 89.440/82. Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Amapá:</p> <p>APA do Curiaú. Lei n. 0431/1998.</p> <p>APA da Fazendinha. Lei n. 0873/2004</p> <p>1981: Lei n. 6.938:</p> <p>Exige o EIA/RIMA para licenciamento de qualquer atividade modificadora do meio ambiente (art. 225, § 1º, IV, CF).</p> <p>Decreto n. 99.274, de 06/06/1990;</p> <p>Lei n. 9.605, de 12/02/1998</p> <p>4- LEIS AMBIENTAIS DO ESTADO DO AMAPÁ</p> <p>Constituição do Estado do Amapá/91</p> <p>Nacional de Recursos Hídricos.</p> <p>Lei do Cipó Titica</p> <p>Lei do Caranguejo “Uçá”</p> <p>5- APLICAÇÕES DE AUTO DE INFRAÇÕES</p> <p>Multas</p> <p>Infrações</p> <p>Crimes Ambientais</p>

## **Bibliografia**

**Licenciamento ambiental: Aspectos teóricos e práticos**, Talden Farias, FORUM, 2010, Volume 5, 4º Ed.

**O Meio Ambiente em Debate**, Murgel Branco Samuel, MODERNA, 2004, Vol. 5

**Constituição Federal do Brasil de 1988**

**Constituição do Amapá**

**Sites:**

[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

[www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)



## MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

<i>Competências</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar as técnicas de manejo integrado de pragas, utilizando o controle biológico preferencialmente e o controle químico, levando em consideração o nível de dano econômico (NDE) de cada cultura agrícola e a baixa toxicidade dos produtos a serem aplicados.</li></ul>	
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>	
1.	História Evolucionária dos Insetos
2.	A importância dos insetos nos ecossistemas
3.	Bases Ecológicas
4.	Controle Natural
5.	Métodos químicos
6.	Métodos de controle biológico
7.	Resistência de plantas à insetos
8.	Métodos mecânicos
9.	Sistema Integrado de controle
10.	Toxicologia
11.	Legislação Fitossanitária
12.	Inseticidas Naturais
<b>Bibliografia</b>	
BATISTA, G.C. <b>Fundamentos de química e toxicologia dos inseticidas</b> . Piracicaba: ESALQ/USP. 1974. GALLO, D. NAKANO, S. et al. <b>Manual de Entomologia Agrícola</b> . São Paulo. Ceres. 1978.	

## SEGURANÇA NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE

### *Competências*

- Avaliar e eliminar os perigos que ameaçam o equilíbrio do ambiente de Trabalho;
- Identificar os Tipos de Riscos e lesões decorrentes das atividades laborais;
- Aplicar a ética profissional para um excelente ambiente de trabalho
- Utilizar os dispositivos de segurança para eliminar riscos de acidentes;
- Eliminar os Riscos de contaminações no meio Ambiente através da Prevenção
- Elaborar Mapa de Riscos Ambientais
- Aplicar noções de Primeiros socorros
- Organizar as Eleições de uma CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes)

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

13. Evolução da Segurança do trabalho  
Aspectos políticos, éticos econômicos e sociais.  
A história do Prevenicionismo  
Entidades públicas e privadas  
Normas Regulamentadoras  
Órgãos de segurança e medicina do trabalho  
Acidentes: Conceituação e classificação.

- 2.1 Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição ambiente de insegurança
- 2.2 Conseqüências do acidente: lesão pessoal e prejuízo material
- 2.3 Agente do acidente e fonte de lesão.
- 2.4 Riscos das principais atividades laborais
- 2.5 Ergonomia.
- 2.6 A empresa como sistema
- 3 Responsabilidade e Segurança
- 3.3 Identificação de riscos: inspeção de segurança, investigação e análise de acidentes.
- 3.4 Mapa de Análise de riscos.
- 3.5 O Conceito de Risco
- 3.6 Classes de Risco
- 3.7 Custos de Acidentes
- 3.8 Previsão e controle de perdas: controle de danos, controle total de perdas.
- 3.9 Avaliação de Riscos
- 3.10 Simbologia Aplicada
- 3.11 Boas Práticas de Biossegurança
- 3.12 Níveis de Biossegurança
- 3.13 Estudo de Caso
- 4 Programas de prevenção e controle de perdas
- 4.3 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- 4.4 Retenção de riscos e transferência de riscos
- 4.5 Noções básicas de seguro. A preservação do meio ambiente e a qualidade do ar e da água.
- 4.6 Entidade e associações nacionais, estrangeiras e internacionais dedicadas e relacionadas à prevenção de acidentes. Proteção e sinalização contra incêndio e materiais perigosos, condições sanitárias e resíduos industriais, Conceituação e importância.
- 4.7 Serviços de medicina do trabalho. Atribuições e relacionamento com a segurança do trabalho
- 4.8 Trabalho Escravo no século XXI  
- Doenças do trabalho
- 4.9 Doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos. Doenças do trabalho na indústria e no meio rural.
- 4.10 Aspectos epidemiológicos das doenças do trabalho. Toxicologia. Primeiros socorros.

Iluminação, conforto térmico e instalações elétricas. Ética Profissional e ambiente de trabalho.  
4.11 Organismos Nacionais e Internacionais que tratam da qualidade de vida e segurança no trabalho

#### **Bibliografia**

Costa, Manual de Segurança e Saúde no Trabalho Normas regulamentadoras-NRs.  
DELA COLETA José Augusto. **Acidentes de trabalho**. São Paulo: Atlas, 1989.  
NORMAS REGULAMENTADORAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 1989.  
CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Ed. de Desenvolvimento Gerencial, 2001.  
GOELZER, B. **Estratégias para avaliação de exposição no ambiente de trabalho a contaminantes atmosféricos**. São Paulo: Revista Cipa, 1993.  
HIRATA, M & MANCINI FILHO, J. **Manual de Biossegurança**. São Paulo, Manole, 2002  
SCHNEIDER, V. **Manual de Gerenciamento de RRSS**. São Paulo, CLR, Balieiro, 2001  
MASTROENI, M. **Biossegurança: aplicada a laboratórios e serviços de saúde**. 2º ed, São Paulo, Atheneu, 2006  
REICHMANN, E. **Gestão e Avaliação de Risco em Saúde Ambiental**, São Paulo, Brillhante,2000  
OLIVEIRA, Celso L.; MINICUCCI, Agostinho. **Prática da qualidade da segurança no trabalho: uma experiência brasileira**. São Paulo: LTr, 2001.

## 8.5.4 Módulo IV

### AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Orientar as decisões técnicas dentro do relatório de impacto ambiental que direcione a recuperação do ecossistema afetado</li><li>• Analisar e conhecer a capacidade de resiliência do ecossistema afetado</li><li>• Elaborar um Plano de Gestão Ambiental</li><li>• Identificar as diferentes dimensões de um impacto Ambiental</li><li>• Calcular valores de multas de um impacto Ambiental</li></ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos e definições</li><li>2. Origem e difusão da avaliação de impacto ambiental;</li><li>3. Quadro legal e institucional da avaliação de impacto ambiental no Brasil;</li><li>4. O processo de avaliação de impacto e seus objetivos;</li><li>5. Etapa de triagem;</li><li>6. Determinação do escopo e estudo das alternativas</li><li>7. Etapas de planejamento e da elaboração de um estudo de impacto ambiental;</li><li>8. Identificação dos impactos ambientais; Estudo de base;</li><li>9. Avaliação da importância dos impactos; Análise de risco;</li><li>10. Plano de gestão ambiental;</li></ol>
<b>Bibliografia</b>
<p><b>Avaliação de impacto ambiental - conceitos e métodos</b>, Luis Enrique Sánchez, OFICINA DE TEXTOS, 2006. <b>Tratamento Físico-Químico de Águas Res. Industriais – 5ª ed. ABES, 2008</b></p>

## EFLUENTES LÍQUIDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os parâmetros físicos, químicos e biológicos utilizados na avaliação da qualidade da água</li><li>• Auxiliar na implantação e monitoramento de tecnologias de prevenção e tratamento das águas</li><li>• Analisar e interpretar análises da água em função de seus usos</li><li>• Identificar as possíveis fontes de impactos da poluição do ar, bem como planejar e monitorar ações preventivas e mitigadoras da poluição do ar</li><li>• Identificar as atividades antrópicas poluidoras do ar</li><li>• Estimular maiores estudos dos problemas ambientais associados à exploração e uso dos recursos naturais</li></ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1-Usos das águas</li><li>2-Classificação das águas</li><li>3-Qualidade das Águas</li><li>4-Poluição das Águas</li><li>5-Amostragem e Análise de Água</li><li>6-Águas de Abastecimento</li><li>7-Águas Residuárias</li><li>8-Reuso da Água</li><li>9-Characterização do Ar</li><li>10-Usos do ar</li><li>11-Consequências da Poluição do ar</li><li>12-Characterísticas Ambientais e a poluição do ar</li><li>13-Padrões de qualidade do ar</li><li>14-Controle da poluição do ar</li><li>15-Poluição Sonora</li></ol>
<b>Bibliografia</b>
<p><b>Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos Físico-Químicos</b>, Pivelli, Roque P. e Kato, Mario T., ABES, 2006.</p> <p><b>Reuso de Água: Conceitos, Teorias e Práticas</b>, Telles, D.A., Costa, R.H.P.G, EDGARD BLUCHER, 2007</p> <p><b>Tratamento Físico-Químico de Águas Res. Industriais – 5ª ed.</b>, Nunes, Jose Alves, ABES, 2008.</p> <p>DERISIO, J.C., Introdução ao controle da poluição ambiental. 2 Ed. São Paulo: Signus editora, 2000.166 p</p>

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

<i>Competências</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciar uma Unidade de Conservação</li> <li>• Reconhecer os procedimentos de análise para categorização das Unidades de Conservação</li> <li>• Promover a pesquisa científica nas Unidades</li> <li>• Promover o manejo e estudo da Fauna Silvestre e Flora bem como do ecossistema</li> <li>• Avaliar a riqueza de espécie daquela unidade de conservação</li> <li>• Elaborar programas de Educação Ambiental para preservação de espécies vegetais e animais em extinção</li> <li>• Aplicar as Leis do SNUC( Sistema Nacional de Unidades de Conservação)</li> <li>• Elaborar Plano de Manejo Sustentável das Unidades de Conservação</li> </ul>
<i>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</i>
<p>1. Bases gerais para o manejo de unidades de conservação,</p> <p>1.1 Objetivos da conservação, Jardins Botânicos as primeiras Uc's do Brasil.</p> <p>1.2-Definições e termos e siglas relacionadas a unidades de conservação,</p> <p>1.3- Categorias de Unidades de Conservação no Brasil,</p> <p>1.4- Sistema Nacional de Unidades de Conservação(Lei do SNUC e sua regulamentação)</p> <p>1.5- Políticas de Unidades de Conservação no Brasil e no Amapá,</p> <p>2. Preservação e conservação,</p> <p>2.1 Evolução natural e equilíbrio dinâmico dos ecossistemas,</p> <p>2.2- Formação, Plano de Manejo e projetos específicos de Unidades de conservação</p> <p>3. Pesquisa científica em unidade de conservação,</p> <p>3.1 Objetivos, normas e políticas. Estudo sobre a reserva Particular do Patrimônio Natural(RPPN) e área de proteção ambiental,</p> <p>4. Educação ambiental e interpretação da natureza.</p> <p>5. Recreação ao ar livre e turismo ecológico,</p> <p>5.1 Conceitos básicos, princípios gerais, atividades principais,</p> <p>5.2 Planejamento e manejo da visitação pública: capacidade de carga; limite aceitável de câmbio; manejo do impacto dos visitantes.</p> <p>6. Manejo de recursos naturais,</p> <p>6.1 Bases par ao manejo em unidades de conservação de uso direto.</p> <p>7. Proteção em unidades de conservação e uso indireto,</p> <p>7.1 Os problemas básicos a enfrentar e programas de ação para combatê-los</p> <p>7.2 A técnica de “autoridade do recurso”</p> <p>8. Administração de unidades de conservação,</p> <p>8.1 Princípios gerais,</p> <p>8.2 Processos participativos e co-gestão,</p> <p>8.3 terceirizações e concessões de serviços,</p> <p>8.4 O financiamento da unidade,</p> <p>8.5 recursos humanos.</p> <p>8.9- Parque Nacional das Montanhas do Tumucumaque</p>
<b>Bibliografia</b>
<p>Brasil. lei Federal n 9.985/2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação Brasília, 2000.</p> <p>CIFUENTES,M.A metodologia para la planificación de sistemas de areas protegidas. Turrialba. Costa Rica. CATIE-PMIRN, 1988. 38p.</p> <p>CLARK, R.N. and STANKEY, G.H. The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management and research. Portland, Oregon, USDA – forest Service Pacific Northwest Forest Experiment Station, 1979. General Technical Report PAW-98</p> <p>DOUROJEANNI, M. J. Áreas protegidas: problemas antiguos y nuevos, nuevos rumbos. <i>In: I</i></p>

Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba, IAP/UNILIVRE/RNPUC, 1997. Anais  
Vol. I pg. 69-109

## USO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

### *Competências*

- Relacionar a evolução do Solo e seus fatores de intemperismo
- Avaliar Qualitativamente e Quantitativamente o Solo
- Relacionar a natureza dos solos com suas susceptibilidades a erosão
- Aplicar Técnicas de contenção de voçorocas e erosão laminar
- Utilizar Espécies vegetais na contenção da erosão
- Retirar e acondicionar adequadamente uma amostra de solo para análise em laboratório
- Relacionar os parâmetros físico-químicos com a produtividade do solo

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

- 1- Geologia geral.
  14. Solo (conceituação; O solo como um sistema polifásico, heterogêneo e disperso).  
Pedologia.
- 2- Morfologia, gênese e classificação dos solos.
- 3- Química do solo.
- 4- Física do solo.
- 5- Amostragem de solo para fins de fertilidade (coleta, identificação e procedimentos laboratoriais).
  
- 6- Manejo e Conservação do solo (Capacidade Produtiva, erosão do solo, terraceamento, rotação de culturas, preparo do solo).

### **Bibliografia**

- . **Diagnóstico e recomendações de manejo do solo: aspectos teóricos e metodológicos** Lima Marcelo Ricardo de (ed), Ângelo Evaristo Sirtoli (et al).UFPR 2006, 5 4º Ed.
- Geologia Geral**, Viktor Leinz, Sergio Estanislau do Amaral. NACIONAL,1998. 5º ED



## HORTICULTURA

### *Competências*

- Analisar a viabilidade técnica, econômica e ecológica da produção, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável;
- Planejar e orientar ações referentes ao preparo do solo, semeadura e tratos culturais;
- Planejar, organizar e monitorar o cultivo agroecológico de espécies de plantas olerícolas, frutíferas e de jardins.

### *Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)*

1. Olericultura, fruticultura e jardinagem
  - 1.1 Importância econômica;
  - 1.2 Sementes e outros insumos
  - 1.3 Sistemas de cultivo
  - 1.4 Tratos culturais
  - 1.5 Colheita, classificação e comercialização
  - 1.6 Variedades, espécies
  - 1.7 Preparo e manejo do solo
  - 1.8 Plantio
  - 1.9 Legislação
    - Paisagismo
    - Elementos Vegetais

### **Bibliografia**

BARNER, H.R. **Produção de mudas de hortaliças**. Guaíba: Agropecuária, 1999. 189p.

FRANCISCO NETO, J. **Manual de Horticultura Ecológica**. São Paulo: Nobel, 1995. 141p.

## 10 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 10.1 Área Construída (ver Apêndice IV)

Tipo de Utilização	Relação dos bens	Área (m <sup>2</sup> )	Área Total (m <sup>2</sup> )
Área Administrativa (Direção Geral)	Gabinete do Diretor	20,00	<b>243,7</b>
	Sala de Reunião	24,40	
	Chefe de Gabinete	8,70	
	Secretária de Execução	14,40	
	Gabinetes	16,50	
	Administrativo	46,80	
	Protocolo	8,80	
	Área de Circulação	24,05	
	Almoxarifado	64,35	
	Sanitários	15,70	
Área Administrativa (Setor Médico Social)	Espera	23,5	<b>109,2</b>
	Sala de Enfermagem	29,25	
	Assistência Social	15,60	
	Psicólogo	22,05	
	Gabinete Odontológico	22,05	
	Copa	2,95	
	Sanitários	3,80	
Ensino (Setor de Registro Escolar)	Acervo	72,30	<b>252,50</b>
	Sala de estudos	145,45	
	Sala de registros	5,00	
	Sala da Internet	15,35	
	Bibliotecário	7,20	
	Reprografia	7,20	
Ensino (Setor de Convivência)	Lanchonete	17,60	<b>388,52</b>
	Refeitório	15,00	
	Rampa de Acesso	36,00	
	Circulação	97,80	
	Área de convivência	159,20	
	Hall	11,44	
	Sanitários (Incluindo para PNE)	51,48	
Ensino (Setor Salas de Aula - Térreo)	Salas de Aula	165,60	<b>335,95</b>
	Auditório	170,35	
Ensino (Setor Direção e Coordenações – Superior)	Diretoria de Ensino	21,25	<b>282,24</b>
	Lavabo	2,05	
	Coordenações	68,14	
	Circulação	27,75	
	Sala dos Professores	40,70	
	Apoio ao Ensino	27,95	
	Relações Institucionais	51,10	
	Registro Acadêmico	32,00	
	Sanitários	11,30	
Ensino (Setor de Convivência – Superior)	Área Disponível	15,00	
	Rampa de Acesso	36,00	
	Circulação	97,80	
	Área de Convivência	159,20	
	Hall	11,44	

	Sanitários (Incluindo para PNE)	51,48	<b>370,92</b>
Ensino (Setor de Laboratórios e salas de aula - Superior)	Laboratório de Informática I Laboratório de Informática II Laboratório de Informática III Laboratório de Informática IV Salas de Aula	101,60 64,00 64,00 64,00 212,66	<b>506,26</b>
Laboratórios	Laboratório de Química Laboratório de Biologia Laboratório de Meio Ambiente Laboratório de Física Circulação	87,71 70,64 70,64 87,71 34,44	<b>351,14</b>
Áreas Integrantes	Área de Convivência Pórtico de Entrada Passarelas Sanitários Hall Sanitários	324,00 6,73 304,45 79,27 12,96	<b>727,41</b>
Área externa	Área verde Área de Circulação Estacionamento Veículos Bicicletário Caixa d'água Cisternas	1.023,00 108,75 400,00 40,00 24 (m <sup>3</sup> ) 10 (m <sup>3</sup> )	<b>1.571,75</b>
Área de atividades esportivas	Ginásio Poliesportivo	Em construção	
<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>5.139,59</b>

## 10.2 Estrutura didático-pedagógica

- ✓ **Salas de Aula:** Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.
- ✓ **Auditório:** Com aproximadamente 150 lugares, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones.
- ✓ **Biblioteca:** Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico.
- ✓ **Veículos:** Duas caminhonetas Hilux.

### 10.3 Laboratórios

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Quadro branco (de sala de aula) grande	1
Datashow	1
Aparelho de DVD	1
Microcomputador	4
Impressora ploter	1
GPS de mão	30
Máquinas fotográficas (10 megapixel)	4
Kit/coletânea de dvd's com a temática em meio ambiente	1
Estufa de d.b.o q-315m26 / quimis	1
Estufa de dbo el 101/3 / eletrolab	1
Autoclave 415/3/ fanem	1
Nessler quantitativo nq. 200	1
Espectrofotômetro portátil 49300-60 / hatch	1
Turbidímetro ap1000	1
Bloco digestor bl DIG	1
Floculador floc.cotr.	1
Espectrofotômetro b442	1
Agitador magnético rctb	1
Chapa aquecedora h42	1
Chapa aquecedora te 018	1
Centrífuga ev04	1
Bomba de vacuo te-058	1
Bomba de vacuo pk 4s	1
Banho maria q.334-24	1
pH METRO DE BANCADA QUIMIS / Q 400 <sup>a</sup>	1
Estufa 400	1
Estufa ut12	1
Banho-maria de 04 bocas com termostato mb-04.01 / marte	2
Balança de precisão bel equipamentos	1
Estufa de secagem 402/d / nova ética	1
Phmetro portátil dm-2 / digimed	1
Oxímetro portátil dm-4 / digimed	1
Condutivímetro portátil dm-3 / digimed	1
Estufa bacteriológica – ecb2 - olidef cz	1
Estufa bacteriológica – ecb1 - olidef cz	1
Estufa bacteriológica – memmert / mod. 400	1
Banho maria – medingem – w12	2
Banho maria – medingem / e1	1
Banho-maria quimis – mod. Q215 m2	1
Bioestilador de água quimis – mod. Q341 – b22	1
Deionizador de água permution	1
Deionizador de água quimis – mod. Q380 m22	1
Destilador de água – quimis / 341-210	1
Balança analítica – kern 770	1

Microscópio (mlw labimed) c/ camera (kappa mod.cf 11/3) e monitor (sony mod.pvm 14n1e).	1
Microscópio mlw - labiplan	3
Microscópio quimis – mod. Q 106-2	2
Microscópio college mod. Fw 6798	1
Contador de colônias	1
Microscópio estereoscópico	1
Capela de fluxo laminar vertical – quimis: modelo 216f21	1
Agitador magnético - thelga	1
Phmetro – mpa– 210 - tecnpon	1
Agitador vortex – ql 901 - biomixer	1
Jar test microcontrolador mod.milan jt203/6	1
Balão volumétrico com tampa de plástico – Vários volumes	100
Erlenmeyer – Vários volumes	100
Béquer – Vários volumes	100
Provetas – Várias Volumes	100
Computador processador	40
Suporte de Teto Para Projeto Multimídia	01
Caixa amplificada com potência 350 w	02
Microfone sem fio auricular.	01
Mesa de som - 6 canais	01
Conjuntos de argolas metálicas com mufas	06
Bases universais delta com sapatas niveladoras e hastes 500 mm	06
Frascos âmbar para reagente	06
Frasco Erlenmeyer	06
Furador de rolha manual (conjunto de 6 peças)	01
Lâminas para microscopia (cx)	03
Lamparina com capuchama	06
Mapa com sistema esquelético I	01
Micro-lancetas descartáveis (cx)	01
Papéis filtro circulares	200
Papel tornassol vermelho (blc)	01
Gral de porcelana com pistilo	06
Conjunto com 25 peças de lâminas preparadas	01
Copos de Becker grande	06
Corantes (frascos) violeta genciana	02
Escovas para tubos de ensaio	06
Fio de poliamida (m)	06
Frascos lavadores	06
Funis de vidro com ranhuras	06
Lamínulas para microscopia (cx)	03
12 placas de Petri com tampa	12
Estojo master para dissecação com tampa articulável	06
100 luvas de procedimentos laboratorial	100
12 conta gotas com tetina	12
01 mesa cirúrgica básica para animais de pequeno porte	01
Sistema multifuncional para aquisição de imagens	01
Conjunto malefícios do cigarro	01

Dois diapasões de 440 Hz	02
Condensador ABBE 1,25 N.A, ajustável;	01
Filtro azul e verde;	01
Torso humano bissexual	01
Esqueleto montado em suporte para retenção vertical	01
Modelo de dupla hélice de DNA	01
Autoclave vertical	01
Conjunto para captura de vídeo	01
Software Acústico - para aquisição de som	01
Microscópio biológico binocular	01
diafragma íris com suporte para filtro	01
Microscópio estereoscópio binocular,	10
Esqueleto humano em resina plástica rígida,	01
Fases da gravidez, 8 estágios	01
Conjunto de mitose	01
Mesa com capela para concentração de gases,;	01
Livro com check list	01
Estadores da condutividade elétrica	04
Icoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle	04
Centrífuga, controle de velocidade	01
Anéis de borracha	30
Afiador cônico	01
Balão volumétrico de fundo redondo	01
Escorredor	01
Alça de níquel-cromo	01
Agitador magnético com aquecimento	01
Conjuntos de argolas metálicas com mufa	04
Balão de destilação	04
Bastões de vidro	04
Tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 227 mm	04
Tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm	04
Hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos	04
Cadinho	04
Chave multiuso	01
Condensador Graham	04
Funis de Büchner	04
Funis de vidro com haste curta	06
Garras jacaré	08
Cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação	04
Cronômetro digital, precisão centésimo de segundo	01
Dessecador	01
Erlenmeyer	04
Esferas de aço maior	04
Espátula de aço inoxidável com cabo de madeira	04
Etiquetas auto-adesivas	90
Frasco kitasato para filtração	04
Frasco com limalhas de ferro	01

Mangueira PVC cristal (m)	04
Conjunto de régua projetáveis para introdução a teoria dos erros	01
Barrilete com tampa, indicador de nível e torneira	01
Tubos conectante em “T”	04
Trompas de vácuo;	04
Filtros digitais de vibração determinação da densidade (peso específico)	04
Balão de destilação	01
Balão volumétrico de fundo redondo	01
Cadinho de porcelana	01
Condensador Liebing liso	01
Conta-gotas retos	01
Frasco âmbar hermético com rosca	01
Frasco lavador	01
Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta	01
Lápis dermatográfico	
Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica	01
Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos	01
Chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual	01
Pinças metálicas serrilhadas	02
Pinça com cabo para bureta	01
Stand para tubos de ensaio	02
Triângulo com isolamento de porcelana	01
Capela para exaustão de gases em fibra de vidro laminada	01
Livro com check list	01
Destilador com capacidade 2 L/h, água de saída com pureza abaixo de 5 $\mu$ Siemens, caldeira	01
Lava olhos com filtro de regulagem de vazão	02
Unidade mestra física geral	01
Cronômetro digital microcontrolado de múltiplas funções e rolagem de dados	04
Carro de quatro rodas com indicadores das forças atuantes	01
Corpo de prova com 2 faces revestidas e ganchos	01
Cilindro maciço	01
Espelhos com adesão magnética	01
Cavaleiros em aço	03
Lente de cristal 2 em vidro óptico corrigido plano-convexa	01
Espelho cilíndrico côncavo e convexo	01
Conjunto com polaróides com painel em aço	01
Eletrodos (retos; cilíndricos e anel)	01
Quadro eletroeletrônico com painel isolante transparente	01
Bomba de vácuo, válvula de controle	01
Manômetros de tubo aberto em paralelo	02
Pinça de Mohr	01
Plataforma auxiliar de fixação rápida	01
Pêndulo, extensão flexível, pino superior;	01
Dinamômetro com ajuste do zero	01
Sensores fotoelétricos	02
Régua milimetrada de adesão magnética com 0 central	01
Multidiafragma metálico com ranhuras, orifícios e letra vazada	01

Espelhos planos de adesão	01
Fonte laser com dissipador metálico, diodo, visível, 5 mW	01
Conjunto de dinamômetros 2 N, div: 0,02 N de adesão magnética	01
Gerador eletrostático, altura mínima 700 mm	01
Sistema com câmara	01
Conjunto para composição aditiva das cores, projetando áreas até 10.000 cm <sup>2</sup>	01
Viscosímetro de Stokes com altura mínima de 1135 mm	01
Conjunto de conexões elétricas com pinos de pressão para derivação	01
Conjunto para ondas mecânicas no ar, cordas e mola	01
Chave seletora para faixas de frequências 150 a 650 Hz, 550 a 1550 e 1450 a 3200 Hz	01
Tripé delta com sapatas niveladoras, haste com fixador M5	01
Conjunto queda de corpos para computador com sensores	01
Conjunto tubo de Geissler com fonte, bomba de vácuo	01
Conjunto de pêndulos físicos, utilização convencional ou monitorada por computador	01
Conjunto para termodinâmica, calorimetria (seco)	01
Aparelho para dinâmica das rotações	01
Prensa hidráulica com sensor, painel monobloco em aço	01
Conjunto de bobinas circulares transparentes; haste transversal com sapata niveladora, laser com fonte de alimentação elétrica	01
Resistores para painel; bloco de papéis com escalas	08
Corpos de prova de cobre e aço com olhal; tripé para aquecimento	08
Cabos de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC	06



## 11 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

A tabela abaixo demonstra a disponibilidade de docentes e técnico-administrativos necessários ao funcionamento do Curso Técnico de nível médio em Meio Ambiente na forma subsequente.

### 11.1 Pessoal Docente

Nome	Formação	Titulação	Instituição	Área de Concentração	Data de obtenção do diploma
Vinícius Batista Campos	Engenheiro Agrônomo	Doutor em Engenharia Agrícola	UFCG	Manejo de Solo e Água	2012
Raimundo Moura Rolim Neto	Tecnólogo em Gestão Ambiental	Especialista em Avaliação de Impactos Ambientais	FAMA	Qualidade de Água	2011
Jefferson Almeida de Brito	Engenheiro Agrônomo	Mestrando em Educação Agrícola	UFRRJ	Entomologia	2008
Ângela Irene Farias de Araújo Utzig	Graduação em Direito	Mestre em Direito Ambiental e Políticas Públicas	UNIFAP	Direito Ambiental	2009
Ednaldo das Chagas	Licenciado em Letras	Mestrando em Educação Agrícola	UNIFAP	Educação Ambiental	2008
Érica Viviane Nogueira	Graduação em Administração	Mestranda em Administração	UNIFAP	Gestão	2008
Givanilce Socorro da Silva Dias	Licenciado em Língua Portuguesa	Especialista em Ensino de Língua Portuguesa	IBPEX	Linguística	2008
Hanna Patrícia da Silva Bezerra	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas	Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química	UNIFAP	Educação de Jovens e Adultos	2007
Joádson Rodrigues Freitas	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrando em Educação Agrícola	UNIFAP	Educação Ambiental	2009
José Enildo Elias Bezerra	Licenciado em Língua Portuguesa	Mestre em Linguística	UFPB	Educação de jovens e Adultos	2008
Karoline Fernandes Siqueira	Graduação em Secretariado Executivo	Especialista em Docência do Ensino Superior	FAMA	Empreendedorismo	2008

Leonardo Ataíde de Lima Sousa	Licenciado em Matemática	Graduação em Matemática	UNAMA	Estatística	2003
Luís Alberto Libânio de Lima	Graduação em sistemas da informação	Mestrando em Educação Agrícola	UNIFAT	Educação Ambiental	2007
Marcos Vinícius Quinteiros	Licenciado em Geografia	Mestre em Geografia	UFPA	Sensoriamento Remoto	2012
Nilcéia Leal	Licenciada em História	Especialista em Estudos Amazônicos	UNIFAP	Grupos Étnicos	2005
Rafael Bueno Barboza	Graduação em Ciências Jurídicas	Mestre em Direito	UNIMEP	Direito Ambiental e Agrário	2003
Rômulo Thiago Ferraz Furtado	Tecnólogo em Redes de Computadores	Especialista em Segurança de Redes de Computadores	SEAMA	Redes de Computadores	2008
Salvador Rodrigues Taty	Licenciatura em Química	Mestre em Química	UFMA	Química inorgânica e análise de alimentos	2004
Willians Lopes de Almeida	Licenciado em Física	Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física.	UNOPAR	Ensino de Ciências	2011

## 11.2 Pessoal Técnico-administrativo

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>REGIME TRAB.</b>
Antônio Rodrigues do Nascimento Filho	Assistente de Aluno	Graduando em Licenciatura em Matemática	40 h
Agnaldo Santos da Silva –	Técnico em Enfermagem	Ensino Médio	40 h
Carmem Ângela Tavares Pereira	Psicóloga	Graduação em Psicologia	40 h
Cláudio Paes Júnior	Assistente Social	Ensino Superior	30 h
Diego da Silva Oliveira	Assistente em Administração	Ensino Médio	40 h
Erislane Padilha Santana	Assistente de Aluno	Ensino Médio	40 h
Elaine Aparecida Fernandes	Psicóloga	Graduação em Psicologia	40 h
Elizabeth Ribeiro da Rocha	Assistente em Administração	Ensino Superior	40 h
Flankiney Viana Ramos	Técnico em TI	Ensino Médio	40 h
Kleuton Ferreira Ribeiro	Assistente de Aluno	Graduando em Ed. Física	40 h
Mariana de Moura Nunes	Pedagoga	Licenciatura em Pedagogia	40 h
Maria Veramoni de Araújo Coutinho	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Pedagogia	40 h
Marcelo Padilha Aguiar	Contador	Graduação em Contabilidade	40 h
Marileuza de Souza Carvalho	Assistente em Administração	Ensino Médio	40 h
Marianise Paranhos Pereira Nazário	Assistente Social	Ensino Superior	30 h
Marcelo da Silva Gomes	Bibliotecário	Bibliotecário	40 h
Maria Regina Fagundes da Silva	Assistente em Administração	Ensino Médio	40 h
Raimunda Conceição Rosa Pedrosa	Técnica em Assuntos Educacionais	Ensino Médio	40 h
Robson Luiz Silva Souza	Analista de TI	Graduação em Sistema da Informação	40 h
Rodrigo Salomão Fernandes	Assistente em Administração	Ensino Superior	40 h
Márcia Targino	Pedagoga	Ensino Superior	40 h
Júnior Gomes da Silva	Técnico em TI	Graduação em Sistema da Informação	40 h
José Luís Nogueira Marques	Pedagogo	Mestrando em Educação Agrícola	40 h

Josielthom Bandeira Silva	Assistente em Administração	Graduando em Administração	40 h
Jocássio Barros Ferreira	Assistente de Aluno	Ensino Médio	40 h
Viviane Pereira Fialho Braga	Jornalista	Ensino Superior	30 h
Vandson Silva Pedrado	Assistente de Alunos	Ensino Médio	40 h
Wadson Barros Pereira	Técnico em Laboratório	Ensino Médio	40 h

## 12 CERTIFICAÇÃO E DIPLOMAS

O educando estará habilitado a receber o diploma de conclusão do Curso Técnico em Meio Ambiente na forma Subsequente, desde que atenda as seguintes condições:

- ✓ Cursar os 04 (quatro) módulos com aprovação e frequência mínima nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- ✓ Estiver habilitado profissionalmente, após ter cursado com a carga horária total do curso, necessárias para o desenvolvimento das Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em Meio Ambiente;
- ✓ Concluir Prática Profissional de no mínimo 200 horas, realizada em instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o IFAP e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.
- ✓ Não está inadimplente com os setores do Câmpus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
- ✓ Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.

Assim sendo, ao término dos estudos com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso Técnico em Meio Ambiente na forma subsequente, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o **Diploma de Técnico em Meio Ambiente**.

## 13 REFERÊNCIAS

ARAUJO, Alberto Borges de. **Educação tecnológica para a indústria brasileira**. Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica. Ministério da Educação. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Diretrizes Curriculares do Ensino Médio** - DCNEM. Brasília, DF, 1998.

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – **Diretoria de Regulamentação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/catalogonct/> Acesso em 23 de setembro de 2010.

DECRETO Nº 5.154 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os Arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que **estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em [http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm). Acesso em 05 de agosto de 2011.

FERNANDES, Bernardes. Os campos da pesquisa em Educação do Campo: espaço e território como categorias essenciais. In. MOLIN, Mônica (Org). **Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão**, Brasília, MDA, 2006.

GIMONET, Jean-Claude. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA-AP). **Sistema de informação e projetos de reforma agrária**. Macapá, 2011.

Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Estado do Amapá – IMA. **Situação fundiária do Amapá**. Macapá-AP, 2010.

RABELO, Benedito Vitor. **Mazagão: realidades que devem ser conhecidas**. Macapá: IEPA, 2005. 120 p.

# APÊNDICES

**APÊNDICE I.** Declarações assinadas por representantes das comunidades atestando a importância do curso.

### DECLARAÇÃO


Declaro para os devidos fins que a equipe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari, veio ao Assentamento Nazaré Mineiro para discutir sobre a implantação do Curso Técnico em Meio Ambiente em parceria com o INCRA, denominado Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA).

Foi apresentada a proposta mencionando a justificativa e objetivos do curso, perfil profissional, proposta pedagógica (pedagogia da alternância), requisitos de acesso, organização curricular, dentre outros pontos.

Após a exposição dos pontos acima relatados, foi possível opinar e contribuir na construção da proposta, com a finalidade de trazer, para o curso, necessidades mais próximas da realidade que o Assentamento Nazaré Mineiro apresenta.

Por fim, confirmo a relevância do Curso Técnico em Meio Ambiente – Subsequente tanto para formandos quanto para a comunidade, onde os conhecimentos adquiridos serão aplicados e trarão benefícios para o desenvolvimento sustentável local.

Laranjal do Jari, 20 de maio de 2013.

  
\_\_\_\_\_  
VICENTE FRAZÃO  
PRES. ASSOCIAÇÃO DOS MORADORES DO ASSENTAMENTO  
NAZARÉ MINEIRO

## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a equipe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari, veio a Comunidade do Maracá para discutir sobre a implantação do Curso Técnico em Meio Ambiente em parceria com o INCRA, denominado Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA).

Foi apresentada a proposta mencionando a justificativa e objetivos do curso, perfil profissional, proposta pedagógica (pedagogia da alternância), requisitos de acesso, organização curricular, dentre outros pontos.

Após a exposição dos pontos acima relatados, foi possível opinar e contribuir na construção da proposta, com a finalidade de trazer, para o curso, necessidades mais próximas da realidade que a Comunidade do Maracá apresenta.

Por fim, confirmo a relevância do Curso Técnico em Meio Ambiente – Subsequente tanto para formandos quanto para a comunidade, onde os conhecimentos adquiridos serão aplicados e trarão benefícios para o desenvolvimento sustentável local.

Mazagão, 23 de maio de 2013

Francisco dos Santos Vieira  
PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DOS TRABALHADORES  
AGROPECUÁRIOS DO MARACÁ

Maria Lúcia Silva de Oliveira  
- PROFESSORA DA G.E. EVILÁSIO PEREIRA DELIMA FERREIRA



## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a equipe do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Câmpus Laranjal do Jari, veio a Comunidade Água Branca do Cajari para discutir sobre a implantação do Curso Técnico em Meio Ambiente em parceria com o INCRA, denominado Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA).

Foi apresentada a proposta mencionando a justificativa e objetivos do curso, perfil profissional, proposta pedagógica (pedagogia da alternância), requisitos de acesso, organização curricular, dentre outros pontos.

Após a exposição dos pontos acima relatados, foi possível opinar e contribuir na construção da proposta, com a finalidade de trazer, para o curso, necessidades mais próximas da realidade que a Comunidade Água Branca do Cajari apresenta.

Por fim, confirmo a relevância do Curso Técnico em Meio Ambiente – Subsequente tanto para formandos quanto para a comunidade, onde os conhecimentos adquiridos serão aplicados e trarão benefícios para o desenvolvimento sustentável local.

Laranjal do Jari, 23 de maio de 2013

~~Marcel Pinheiro Gomes~~  
Presidente Conselho Fiscal  
da AMAC

Eliziane Ribeiro de Souza  
PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DE MULHERES  
DO ALTO CAJARI - AMAC

## **APÊNDICE II. Estrutura e Desenvolvimento do Projeto**

### **Equipe de Trabalho**

01 Coordenador Geral

01 Coordenador Pedagógico

01 Coordenador de Curso

01 Vice-coordenador de Curso

Professores graduados nas respectivas disciplinas integrantes do curso

02 Professores orientadores

05 Educandos Monitores

04 Funcionários de Apoio Administrativo (02 Técnico-administrativos e 02 assistentes de alunos)

### **Atribuição da equipe técnica**

#### **Coordenador Geral**

Coordenar as atividades globais do projeto;

Garantir suporte técnico operacional para a implantação do projeto;

Orientar, em conjunto com os parceiros, a seleção e aquisição de materiais para atividades administrativas e pedagógicas;

Fazer acompanhamento e o controle técnico operacional do plano de trabalho e desempenho;

Acompanhar e avaliar o processo de gestão, gerenciamento dos recursos financeiros e atividades pedagógicas junto à equipe de trabalho e as instituições parceiras, fazendo cumprir o plano de trabalho do projeto;

Mantiver uma sistemática de reuniões com os membros da equipe.

#### **Coordenador Pedagógico**

Planejar, acompanhar e avaliar as atividades pedagógicas presenciais e à distância;

Realizar atividades de qualificação para professor, educandos e monitores;

Programar e avaliar a proposta pedagógica;

Elaborar relatórios parcial e final;

Coordenar, em conjunto com professores, os projetos modulares;

Elaborar e orientar, em conjunto com os professores orientadores e educandos monitores, as atividades do tempo comunidade;

Participar de todo processo de desenvolvimento do projeto em conjunto com a coordenação geral;

Coordenar o processo de planejamento das atividades de ensino e outras atividades eminentes ao projeto;

Elaborar instrumentos de apoio pedagógico.

### **Professor do curso**

Planejar as atividades de ensino, cumprindo os prazos estabelecidos no cronograma, tanto no que se refere às atividades presenciais, quanto à distância;

Avaliar o desempenho dos alunos em seu processo de formação, na perspectiva de ajudá-los a progredir cada vez mais;

Criar estratégias para o bom desempenho das atividades à distância;

Participar das reuniões de planejamento e dos encontros propostos pela coordenação geral e pedagógica do projeto.

### **Professor orientador**

Orientar os educandos durante o curso, incluindo o acompanhamento do tempo escola e tempo comunidade, com ênfase na orientação de pesquisa, avaliação de relatórios parciais e finais e do trabalho de campo.

### **Monitores**

Promover a articulação entre as atividades desenvolvidas pelos professores, juntos aos alunos no tempo comunidade;

Participar das atividades pedagógicas dos professores no curso (presencial e tempo comunidade);

Colher dados para os relatórios parciais e final;

Participar do processo de execução e avaliação do plano de trabalho do projeto, junto à coordenação geral e pedagógica.

### **Funcionários de apoio administrativo**

Fazer registros e comunicações internas e externas do projeto e organizar arquivos;

Realizar os trâmites administrativos inerentes ao projeto;

Auxiliar os professores com os recursos didáticos utilizados no processo ensino-aprendizagem.

### **Seleção e capacitação dos recursos humanos**

Ficará sob a responsabilidade da coordenação geral e pedagógica elaborar um edital e dar ampla divulgação para contratação dos recursos humanos restantes para completar a equipe do PRONERA, além dos monitores e funcionários de apoio administrativo. A escolha ocorrerá por meio de um processo seletivo simplificado. O IFAP deverá garantir no mínimo 60% dos recursos humanos do seu quadro funcional conforme Manual do PRONERA.



