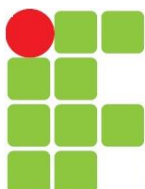




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
MARANHÃO  
**CAMPUS BACABAL**  
Diretoria de Desenvolvimento de Ensino

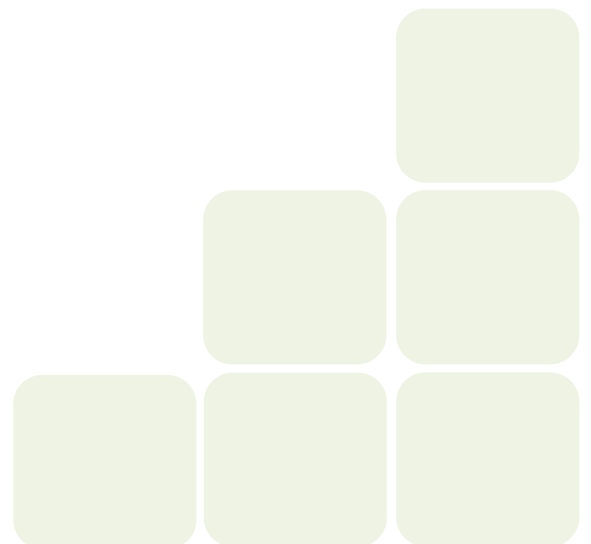


## Pós-Graduação *Latu Sensu* em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
MARANHÃO  
Campus Bacabal

Bacabal  
2013





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
MARANHÃO  
**CAMPUS BACABAL**  
**Diretoria de Desenvolvimento de Ensino**



<b>REITOR</b>	<i>Prof. Dr. Francisco Roberto Brandão Ferreira</i>
<b>PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO</b>	<i>Profa. Dr. Natilene Mesquita de Brito</i>
<b>DIRETORA GERAL “PRÓ-TEMPORE” DO CAMPUS BACABAL</b>	<i>Bibl. Esp. Cleudence Machado Pólvoa</i>
<b>DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO</b>	<i>Prof. Esp. Reinaldo Conceição da Cruz</i>
<b>DIRETOR DE PLANEJAMENTO E GESTÃO</b>	<i>Damarys de Sousa Afonso</i>
<b>CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<i>Prof. M.Sc. Maron Stanley Silva O. Gomes</i>
<b>CHEFE DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE TECNOLOGIA</b>	<i>Profa. M.Sc. Maria das Graças de O. e Silva</i>
<b>CHEFE DO DEPARTAMENTO DE REGISTRO E CONTROLE ACADÊMICO</b>	<i>Profa. M.Sc. Jucilane de Sousa Carlos</i>
<b>CHEFE DO NÚCLEO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO</b>	<i>Prof. Neemias Rodrigues Lacerda</i>

**Equipe de Elaboração**

Prof. M.Sc. Maron Stanley Silva Oliveira Gomes  
Profa. M.Sc. Maria das Graças de Oliveira e Silva  
Profa. M.Sc. Jucilane de Sousa Carlos

## SUMÁRIO

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>7</b>
<b>4. FORMAS E REQUISITOS DE ACESSO</b>	<b>7</b>
<b>5. PERFIL DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO</b>	<b>8</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>8</b>
<b>7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	<b>10</b>
<b>8. INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>11</b>
<b>9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>11</b>
<b>10. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS</b>	<b>13</b>
<b>11. SISTEMÁTICA DE INGRESSO</b>	<b>13</b>
<b>12. PESSOAL DOCENTE</b>	<b>14</b>
<b>13. RECURSOS FÍSICOS E MATERIAIS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS À REALIZAÇÃO DO CURSO</b>	<b>15</b>
<b>14. CERTIFICADOS E DIPLOMAS</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO I: Ementário das Disciplinas</b>	<b>17</b>
<b>ANEXO II: Declarações de cada docente comprometendo-se a preparar o material didático e ministrar as disciplinas de sua competência</b>	<b>23</b>

## **1. IDENTIFICAÇÃO**

**1.1 TÍTULO DA ESPECIALIZAÇÃO:** Pós-Graduação em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências

**Área do conhecimento (CNPq):** Ensino

**Código da área do conhecimento (CNPq):** 90200000

**1.2 CATEGORIA:** Especialização (*Latu Sensu*)

**1.3 LOCAL DE REALIZAÇÃO:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA / *Campus* Bacabal

**1.4 UNIDADE RESPONSÁVEL:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA / *Campus* Bacabal

**1.5 COMISSÃO COORDENADORA DO CURSO:**

Prof. M.Sc. Maron Stanley Silva Oliveira Gomes,

Profa. M.Sc. Maria das Graças de Oliveira e Silva,

Prof. MSc. Francisco Antonio Gudemberg Almeida Moura

**1.6 FORMA DE OFERTA:** Presencial

**1.7 MODALIDADE:** Regular

**1.8 DURAÇÃO DO CURSO:** O Curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências terá duração mínima de 15 meses e máxima de 18 meses. A partir do término desse prazo, haverá acréscimo de mais sessenta dias correspondente a entrega de um artigo científico.

**1.9 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:** 440h/a

**1.9.1 CARGA HORÁRIA MENSAL:** 32h/a (trinta e duas horas aula)

**1.9.2 CARGA HORÁRIA SEMANAL:** 8h/a (oito horas aula)

**1.9.3 FUNCIONAMENTO:** Sábados, das 8h às 12h e das 14h às 18h

**1.10 NÚMERO DE VAGAS E SUA DISTRIBUIÇÃO:** Serão ofertadas **15** (quinze) vagas, sendo **10** (dez) destinadas à comunidade e **5** (cinco) destinadas a servidores do IFMA / *Campus* Bacabal.

**1.11 CLIENTELA:** Profissionais com formação superior nas áreas de Educação Profissional, Ciências Exatas, Ciências Humanas, Ciências Biológicas e outras áreas correlatas, atuantes nos setores ligados ao ensino-aprendizagem de Ciências e interessados na atualização de seus conhecimentos.

**1.12 ANO PARA INÍCIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO:** Agosto de 2013

## **2. JUSTIFICATIVA**

Não se pode negar o enorme desenvolvimento da ciência no período que vai do século XVII ao século XX, bem como o papel desempenhado pela especialização do conhecimento nas diversas áreas do saber que, fechadas em sua autonomia, cresceram de maneira inimaginável, seja em termos de velocidade, quantidade ou complexidade.

No entanto, ao longo da história, a especialização das ciências, ao mesmo tempo em que possibilitou importantes avanços para o aprofundamento acerca do conhecimento do objeto, também acabou isolando esse objeto e conseqüentemente mutilando-o. Desse modo, cada especialista tende a se fechar hermeticamente em sua área, debruçando-se exclusivamente sobre o seu objeto de estudo e, dessa forma, perdendo a dimensão de sua relação com os demais.

Essa especialização epistemológica não se restringiu, todavia, aos limites dos laboratórios e academias científicas, mas tomou corpo e ganhou ainda mais espaço em sua versão aplicada na especialização do saber escolar, levando-nos à disciplinarização pedagógica na qual se baseiam os nossos moldes atuais de ensino.

A palavra disciplina passou a assumir contornos que a diferenciaram de momentos anteriores, nos quais ela esteve ligada à vigilância e repressão das condutas julgadas prejudiciais à boa ordem dos estabelecimentos de ensino. Nesse novo contexto, disciplina passou a significar o conjunto de conteúdos que deveriam ser ministrados para a formação dos alunos, sobretudo sua formação profissional.

Destarte, nos últimos séculos o saber escolar tem se desenvolvido de forma cada vez mais disciplinar num processo em que cada disciplina constrói seu nicho de modo a fechar-se numa redoma impermeável às usuais e necessárias interações com as outras disciplinas e, nesse sentido, não nos custa muito pensar nas disciplinas enquanto amarras que impedem a fluidez entre as diversas áreas do conhecimento.

Para além da falta de diálogo entre as ciências e seus desdobramentos na disciplinarização escolar, essa fragmentação epistemológica lançou suas raízes ainda mais fundo, influenciando sensivelmente nossa forma de discernir o meio que nos cerca.

Para muitos autores, a crise ambiental atual não seria mais que um simples reflexo dessa compartimentação do conhecimento que levou a humanidade a enxergar as partes, e não o todo, de um complexo sistema sustentado por ciclos de matéria e energia que interagem de formas variadas e em diferentes níveis: o ecossistema. Assim, a crise atual seria uma crise do conhecimento marcada por intensas mudanças no nosso modo de lidar com o meio, não seria, portanto, uma crise ecológica, mas uma crise da razão.

Sinais evidentes de desgaste nessa fragmentação epistemológica começaram a surgir já no final do século XIX, mas foi no século XX que a emergência de uma nova forma de intermediar a relação entre o homem e o meio tomou proporções globais, manifestando-se em problemas que já não podiam mais ser resolvidos pela especificidade de uma única ciência. O que dizer de um acidente ecológico que remete para áreas tão diversas que vão desde ciências como a Biologia, a Química e a Física até ciências como a Economia, a Antropologia, a História e a Geografia?

Dessa maneira, uma crise de paradigmas invade as mais diferentes áreas do saber nos convidando a repensar nossa forma de construir e lidar com o conhecimento. As tendências atuais apontam que a solução dessa crise encontra-se na adoção de uma nova postura, na qual palavras como *interdisciplinaridade*, *multidisciplinaridade*, *transversalidade*, *holismo*, *complexidade* e *sistema*, ganham um sentido prático a favor da resolução dos problemas contemporâneos.

Evidentemente, o ambiente escolar não se encontra isolado dessa tensão paradigmática pela qual passa a nossa sociedade, ao contrário, a escola é palco central dessas discussões, visto ser nela onde se operam processos fundamentais para a formação ética e intelectual dos indivíduos. Além disso, se é verdade que é responsabilidade da nossa geração passar a nossos filhos e netos um mundo com tantas oportunidades quanto aquele que herdamos, não seria a escola um dos lugares mais propícios para realizarmos essa missão?

É importante salientar que, na escola, a tarefa de trabalhar as questões ambientais tem sido destinada aquelas que são conhecidas como as “Ciências da Natureza”: Química, Física e Biologia. De acordo com as novas exigências e competências do ensino brasileiro, a ciência deve ser enxergada como uma linguagem para facilitar a leitura do mundo natural e, nesse contexto, pede-se aos professores que demonstrem o sentido efetivo que pode haver no estudo de ciências para os jovens, e isso não de qualquer forma, mas de modo contextualizado, retirando o aluno da mera condição de observador e envolvendo-o no estudo participativo tanto a nível pessoal, como social e cultural.

Atualmente, ao mesmo tempo em que se exige do aluno uma postura cada vez mais crítica, exige-se dos professores uma habilidade cada vez maior em formar esses alunos para que eles atuem como sujeitos capazes de operar transformações significativas e positivas na sociedade em que vivem. A grande questão que se coloca é até que ponto a formação dos professores tem lhes fornecido esse suporte: será que os docentes, como pessoas responsáveis por multiplicar e facilitar o processo de ensino-aprendizagem na escola, têm sido realmente capacitados para atuar enquanto intermediadores desse saber tão múltiplo, exigente e necessário? Ou será que a formação dos

licenciados tem priorizado o projeto de fazer deles apenas técnicos de ciências ao invés de educadores?

Pautada nestas angustiantes e urgentes indagações, desenrola-se aquela que seria a justificativa cardeal para a implementação de um curso centrado na abordagem do Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências: formar professores capazes de atuar em seus respectivos ambientes de trabalho como profissionais capazes de tecer práticas interdisciplinares que formem o aluno para atuar como sujeito consciente de seu papel na criação de um mundo sustentável.

Para tanto, é indispensável que novas práticas sejam adotadas no ambiente escolar visando a ressignificação dos conteúdos para que estes ganhem corpo no cotidiano dos educandos. Tudo isso deve ser perpassado por um novo entendimento do processo de ensino-aprendizagem alicerçado em estratégias de ensino mais adequadas, priorizando-se a valorização contextual na qual as várias disciplinas são vistas como recursos a serviço de um objetivo central.

O desafio é imenso, haja vista os indicadores do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), da Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que avalia o desempenho de estudantes de 15 anos de 57 países. De acordo com a última avaliação realizada, o Brasil ocupou a 52ª posição no ranking de 57 países, tendo sido avaliado, portanto, como um dos piores países no que diz respeito ao aprendizado das ciências. De acordo com o professor e economista Victor Lavy, uma hora a mais de ciências por dia faria o Brasil subir oito posições no ranking do PISA, mas será que se trata mesmo de acrescentar uma hora a mais (uma visão quantitativa) ou de melhorar o ensino que temos (uma visão qualitativa)?

Atualmente no Brasil, diretrizes como as dos Parâmetros Curriculares Nacionais sinalizam mudanças positivas em relação ao processo de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais como, por exemplo, o enfoque dado às ciências pelos temas transversais que, destacam a necessidade de dar sentido prático às teorias e aos conceitos científicos trabalhados na escola de forma a favorecer a análise de problemas atuais.

Visto dessa maneira, o ensino de Ciências Naturais é apontado como uma das áreas em que se pode reconstruir a relação sociedade/natureza a partir de outros moldes, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária, consciência essa que permitiria ao aluno se posicionar acerca das questões polêmicas que envolvem o mundo contemporâneo.

Certamente esses são avanços significativos do ponto de vista teórico, mas na prática a formação dos docentes ainda deixa muito a desejar. Nesse sentido, o curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências vem suprir uma lacuna há muito existente e visa contribuir para o aperfeiçoamento dos professores que trabalham com o ensino de Ciências nos

níveis fundamental e médio, de modo que eles possam elaborar práticas educativas pautadas na transversalidade.

No interesse de manter uma perspectiva de futuro, o **IFMA / CAMPUS BACABAL** se propõe a ser uma Instituição de prestação de serviços educacionais de excelência, diligente no cumprimento de seu compromisso e respeito à valorização do ser humano, atuando de forma socialmente responsável fomentando o desenvolvimento do estado do Maranhão. Nesse contexto, o curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências vem suprir uma carência já existente nessa região, visto haver diversos cursos de licenciatura na área de ciências sem, no entanto, haver formação complementar.

O curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências se apresenta neste contexto como uma ferramenta fundamentada no tripé *ensino, ciências e meio ambiente*, que auxiliará os docentes a romper com os paradigmas envolvidos no ensino interdisciplinar das ciências nos níveis fundamental e médio e trará benefícios ímpares no ensino de ciências.

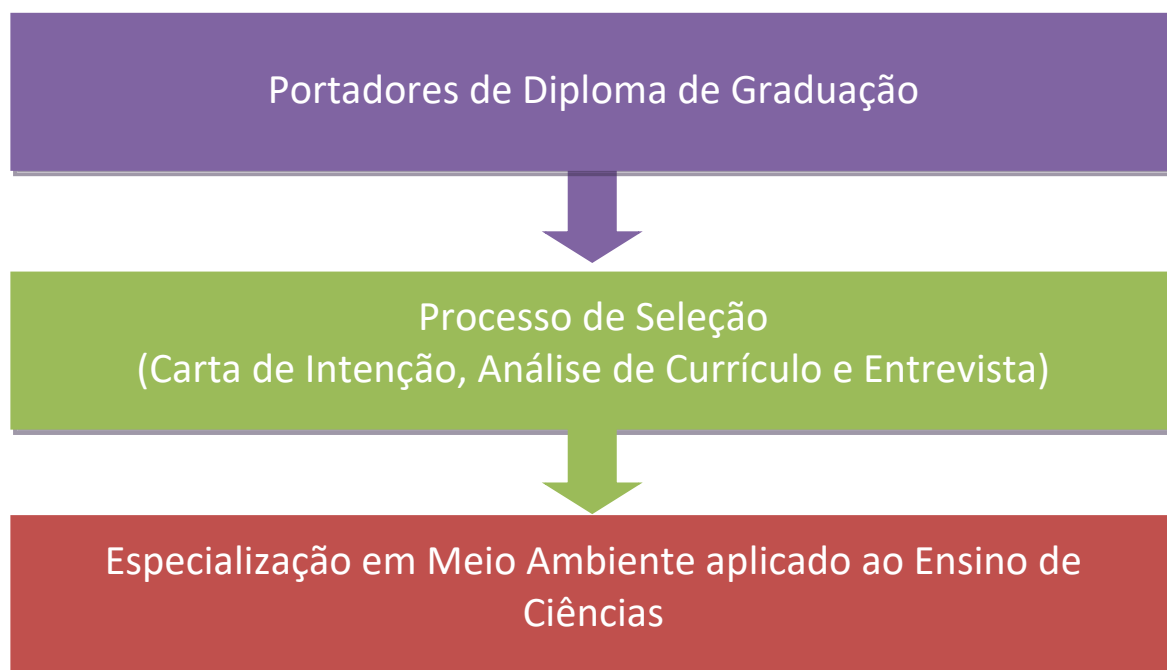
### **3. OBJETIVOS**

- Formar especialistas no ensino das ciências da natureza, com ênfase nas questões ambientais, capazes de tecer práticas pedagógicas transversais e interdisciplinares, que os auxiliem na formação de cidadãos conscientes de seu papel na construção de um mundo sustentável, conforme orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais.
- Atender à demanda de formação do professor para desenvolver práticas educacionais pautadas nos PCN, relacionados à área de Ciências da Natureza e suas tecnologias.

### **4. FORMAS E REQUISITOS DE ACESSO**

O processo de seleção será realizado através da análise de carta de intenção (caráter classificatório e eliminatório), currículo (caráter classificatório e eliminatório) entrevista (caráter classificatório) dos inscritos portadores de Graduação, sendo necessários para a efetivação da matrícula os seguintes documentos: Carta de Intenção, 02 fotos 3x4, cópia autenticada do diploma e do histórico do curso de Graduação, *Curriculum Vitae* (documentado), cópias da carteira de identidade, do título de eleitor, último comprovante de votação, comprovante de quitação com o Serviço Militar, comprovante de residência, formulário de inscrição devidamente preenchido. No processo seletivo serão ofertados 10 das vagas a comunidade e 5 para servidores do IFMA-Campus Bacabal.





**FIGURA 1.** Requisitos e formas de acesso

## **5. PERFIL DO PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

Ao concluir o curso, o profissional egresso do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências será capaz de:

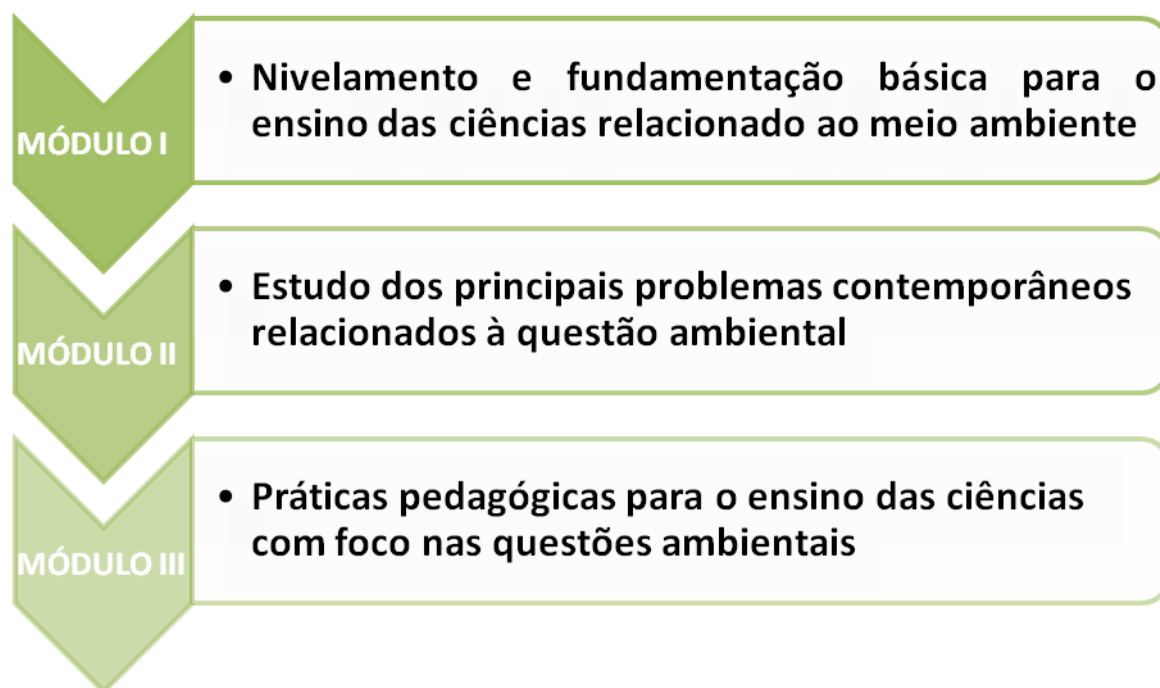
- Discutir o conceito de meio ambiente e sua relação com as ciências da natureza, com vistas à mudança da percepção do especializando em relação a essa questão;
- Aplicar conhecimentos das ciências da natureza nas questões ambientais, focalizando a formação do especializando;
- Desenvolver práticas educacionais que promovam contextualização e significação de conteúdos relacionados ao meio ambiente, na formação do sujeito crítico e consciente de seu papel na construção de um mundo sustentável.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A estrutura curricular do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Meio Ambiente Aplicado ao Ensino de Ciências, na modalidade presencial, observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), na Resolução CNE/CES nº. 01/2007.

O curso de Especialização em Meio Ambiente Aplicado ao Ensino de Ciências, será composto por 13 (treze) disciplinas obrigatórias, totalizando 440 (quatrocentos e quarenta)

horas/aula. As disciplinas são divididas em três módulos, conforme princípios que fundamentam o curso:



**FIGURA 2.** Princípios que fundamentam o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Meio Ambiente.

O curso está organizado por disciplinas, com uma carga-horária total de 440 horas, sendo 400 horas destinadas às disciplinas e 40 horas a orientação e confecção de um artigo científico. O Quadro 1 descreve a listagem de disciplinas do curso e o Anexo I apresenta as ementas e programas.

**QUADRO 1.** Disciplinas do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências

MÓDULOS	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA (Horas)
I Nivelamento e fundamentação básica para o ensino das ciências relacionado ao meio ambiente	Epistemologia e História das Ciências	30
	Metodologia Científica	30
	Fundamentos sócio-históricos da Educação	30
	Educação Ambiental	30
II Estudo dos principais problemas	Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas	30
	Energia e Meio Ambiente	30

contemporâneos relacionados à questão ambiental	Ecosistemas e Relações Ecológicas	30
	Química Ambiental	30
	Comunidades Tradicionais e Conservação dos Recursos Naturais	30
III Práticas pedagógicas para o ensino das ciências com foco nas questões ambientais	Fundamentos de Psicologia do Desenvolvimento	30
	Tecnologias, Programas e Projetos Educacionais para o Ensino de Ciências	40
	Conteúdos e Metodologias do Ensino das Ciências	40
	Seminários Temáticos	20
<b>CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS:</b>		<b>400</b>
<b>CARGA HORÁRIA DO TCC:</b>		<b>40</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b>		<b>440</b>

## 7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso, que deverá ser apresentado na forma de artigo científico, compreende a realização de um estudo de pesquisa teórico ou teórico-empírico que será desenvolvido individualmente, no decorrer do curso. Esse trabalho deve expressar os processos de ensino-aprendizagem realizados ao longo do curso, o desempenho pessoal do estudante e o envolvimento do professor-orientador no projeto de investigação do estudante.

Desde o início do curso, haverá um grupo de professores-orientadores responsáveis pela orientação do Trabalho de Conclusão de Curso, que será examinado por três professores, sendo dois integrantes do corpo docente do curso e outro, poderá ser um convidado externo.

Na avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso será atribuída ao aluno nota de 0 a 10 (zero a dez) sendo 7,0 (sete) a nota mínima para ser considerado aprovado. Nos casos em que haja necessidade de correções sugeridas pela banca examinadora, o aluno deverá realizá-las e entregar no prazo de 1 (um) mês, a nova versão a Comissão Coordenadora do Curso. Se o estudante não obtiver a nota mínima de aprovação, fará uma reescritura do trabalho, seguindo as orientações do professor orientador.

Ao aluno que não concluir o trabalho de conclusão dentro dos prazos estabelecidos em calendário, respeitando o disposto em regulamento, será facultado o direito de solicitar certificado de aperfeiçoamento.

O aluno reprovado uma única vez no TCC terá oportunidade de uma nova defesa em data a ser fixada pela Comissão Coordenadora do Curso, com prazo mínimo e máximo de 30 e 90 dias, respectivamente. Será facultado ao aluno reprovado no TCC solicitar o certificado de aproveitamento.

## **8. INDICADORES DE DESEMPENHO**

Os seguintes indicadores de desempenho deverão ser seguidos na oferta do curso:

- Número máximo de estudantes da turma: 15.
- Índice máximo de evasão admitido: 30%.
- Produção científica: produção mínima de um artigo por professor/ano, e ao final do curso, os estudantes deverão elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo científico e apresentá-lo a uma banca examinadora, sendo também exigida a entrega do comprovante de submissão do artigo à uma revista especializada.
- Média mínima de desempenho de estudantes: 7,0.
- Número mínimo de estudantes para manutenção da turma: 50% do número total de estudantes que iniciaram o curso.

## **9. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Como instrumento regulador e criador dos parâmetros educacionais do Curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências, a verificação de rendimento escolar do aluno será aferida por disciplina, avaliadas a critério do professor e de acordo com as características de cada disciplina, respeitando o estabelecido neste projeto.

A avaliação final do aproveitamento do aluno em cada disciplina será expressa através da escala que varia de 0 a 10 (zero a dez), respeitando os seguintes conceitos, correspondendo as respectivas classes:

<b>Conceito</b>	<b>Classe</b>
A+	9,5 a 10,0
A	9,0 a 9,4
A-	8,5 a 8,9
B+	8,0 a 8,4
B	7,5 a 7,9
B-	7,0 a 7,4

C	6,0 a 6,9
R	abaixo de 6,0
I	Incompleto – atribuído ao aluno de força maior for impedido de completar a disciplina no período regular
S	Satisfatório – atribuído ao aluno que cumprir os requisitos do Trabalho de Conclusão de Curso
N	atribuído ao aluno que não cumprir os requisitos do Trabalho de Conclusão de Curso
T	Trancamento - atribuído ao aluno que, com autorização da Comissão Coordenadora do Curso tiver trancado a matrícula
P	aproveitamento de créditos - atribuído ao aluno que tenha cursado a disciplina em outro curso de pós-graduação <i>Latu sensu</i> cujo aproveitamento tenha sido aprovado pela Comissão Coordenadora do Curso

Será considerado aprovado em cada disciplina o aluno que obtiver um conceito A+, A, A-, B+, B, B- ou C e frequência igual ou superior a 75% (oitenta e cinco por cento) da carga horária prevista.

O aluno que obtiver conceito R ou I e que tenha comparecido, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas/aula, pode ser submetido à avaliação final com todo conteúdo programático da disciplina.

Em caso de reprovação de até uma disciplina por módulo, o aluno deverá cursar a mesma em uma nova oferta, podendo integralizar as demais disciplinas do módulo e prosseguir para o módulo seguinte.

Estará automaticamente desligado do curso que se enquadrar em uma ou mais das seguintes situações:

- For reprovado em mais de uma vez em uma disciplina;
- Não completar os requisitos do curso no prazo estabelecido;
- Ausentar-se parcial ou totalmente, sem justificativas, nos períodos das atividades presenciais do curso;
- Deixar de atender as solicitações pertinentes do curso, efetuadas pelos professores ou pela Comissão Coordenadora do Curso, apontar alguma atitude grave que o desabone perante o

corpo docente do curso e/ou coordenadoria e que se inscreva dentro do que prescreve o regime disciplinar discente do campus Bacabal.

O aluno com reprovação só poderá apresentar o TCC e receber a certificação após a integralização das pendências.

## **10. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

Será permitido o aproveitamento de estudos de disciplina(s) realizada(s) em Curso de Pós-Graduação nesta ou em outra(s) IES, desde que não ultrapasse 30% (trinta por cento) do total de horas do Curso. O aproveitamento de estudos somente poderá ser feito quando as disciplinas tiverem sido cursadas nos últimos 05 (cinco) anos.

A equivalência será feita pelo professor ministrante da disciplina no Curso e homologada pela Comissão Coordenadora do Curso.

## **11. SISTEMÁTICA DE INGRESSO**

### **11.1. Processo seletivo:**

**11.1.1. Período de inscrição:** \_\_\_/\_\_\_/ a \_\_\_/\_\_\_/ 2013

**11.1.2. Publicação do resultado:** \_\_\_/\_\_\_/2013

### **11.1.3. Critérios de avaliação**

A Banca Avaliadora para seleção de candidatos ao Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências torna público o critério adotado para a seleção:

**11.1.3.1** Carta de Intenção será avaliada pela comissão responsável pelo processo seletivo recebendo o parecer “Aprovada” ou “Reprovada”. Caso o resultado seja satisfatório os itens seguintes serão analisados e a pontuação alcançada será usada como critério de classificação.

**11.1.3.2** O Histórico Escolar, considerando o CR (coeficiente de rendimento), valerá até 30 pontos, conforme Quadro abaixo. Em caso de não apresentação do Histórico Escolar o candidato, desde que apresentado o diploma de graduação, receberá o valor mínimo: 10 pontos.

Coeficiente de Rendimento	Pontos
6.0 e 6.5	10.0
6.6 e 7.5	15.0
7.6 e 8.5	20.0
8.6 e 9.5	25.0
9.6 e 10.0	30.0

**11.1.3.3** Cada ano ou fração superior a seis meses de atividade profissional em área afim do curso, devidamente comprovado, receberá um ponto. O limite máximo será de 05 pontos.

**11.1.3.4** A Licenciatura na área de ciências exatas, biológicas ou ciências humanas receberá 30 pontos. Em caso de graduação fora da área o curriculum receberá 15 pontos.

**11.1.3.5** Os cursos extracurriculares seminário ou similar com carga horária mínima de 40h receberão 02 pontos. O limite máximo será de 10 pontos.

**11.1.3.6** A atividade de monitoria ou iniciação científica, devidamente comprovada, receberá 2,5 pontos por cada semestre, limite máximo de 10 pontos.

**11.1.3.7** No caso de empate será adotado o critério de maior idade para o desempate entre os candidatos.

## **11.2 Matrícula**

**11.2.1** Período: \_\_/\_\_/ a \_\_/\_\_/2013

**11.2.2** - Local: Coordenação do Curso respeitando as normas estabelecidas em edital de divulgação.

**11.3** Número de vagas: serão oferecidas 15 (quinze) vagas.

**11.4** Data do início do curso: Agosto de 2013

**11.5** Taxa de inscrição: R\$ 20,00 (vinte reais)

## **12. PESSOAL DOCENTE**

O corpo docente deverá ser constituído por professores especialistas ou de reconhecida capacidade técnico-profissional, sendo que 50% (cinquenta por cento) destes, pelo menos, deverão apresentar titulação de mestre ou de doutor obtido em programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pelo Ministério da Educação.

O Quadro 2 descreve a relação do corpo docente com a respectiva titulação e instituição de origem e o Anexo II apresenta as declarações de cada docente comprometendo-se a preparar o material didático e ministrar as disciplinas de sua competência.

**QUADRO 2.** Pessoal docente do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências

DOCENTE	IES	FORMAÇÃO ACADÊMICA	
		NÍVEL	ÁREA
Arinaldo Martins de Sousa	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado Doutorado	Ciências Sociais Ciências Sociais Sociologia e Antropologia
Fernanda Helena Ribeiro Cutrim	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Graduação Mestrado	Lic. Ciências Biológicas Bac. Ciências Biológicas Psicobiologia
Francisco Antonio Gudemberg Almeida Moura	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Física Engenharia da Informação
Irakerly Alves Fernandes	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Lic. Química Química Analítica
Jucilane de Sousa Carlos	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Graduação Especialização Mestrado	Lic. Pedagogia Lic. História História e Sociologia História e Cultura
Maria das Graças de Oliveira e Silva	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Lic. Química Química Inorgânica
Maron Stanley Silva Oliveira Gomes	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Lic. Química Físico-Química
Neemias Rodrigues Lacerda	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Geografia Políticas Públicas
Pablo Cruz Santos	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Mestrado	Lic. Química Biodiversidade e Conservação
Williane de Fátima Vieira Batista	IFMA/ <i>Campus</i> Bacabal	Graduação Especialização	Pedagogia Pedagogia

### 13. RECURSOS FÍSICOS E MATERIAIS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS À REALIZAÇÃO DO CURSO

#### 13.1. Instalações Físicas:

13.1.1. Sala de Aula no *Campus* Bacabal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

13.1.2. Auditório do *Campus* Bacabal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

13.1.3. Biblioteca do *Campus* Bacabal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão



#### **14. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Após a conclusão do curso de Especialização em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências, tendo sido aprovado em todas as disciplinas, bem como no trabalho final e possuir o comprovante de submissão do artigo à uma revista especializada o aluno receberá o Certificado de Especialista em Meio Ambiente aplicado ao Ensino de Ciências, acompanhado pelo respectivo histórico emitido de acordo com a legislação vigente.

Os certificados serão emitidos pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFMA. Para a solicitação da certificação o aluno deverá apresentar:

- Declaração da Coordenação do curso que está apto a receber o certificado de conclusão;
- Formulário de composição de banca de defesa;
- Formulário de negativa de pendências nos setores do campus;
- Portaria de nomeação dos membros da banca de defesa;
- ATA de defesa do trabalho de conclusão do curso;
- Declaração do orientar que o trabalho encontra-se finalizado, após as considerações feitas pela banca de defesa;
- Histórico escolar contendo nome do curso, área de concentração, relação das disciplinas com carga horária, notas ou conceito obtido pela aluno, nome e qualificação dos professores por ela responsáveis, data de início e conclusão do curso e total de créditos e carga horária cumprida pelo aluno;
- Cópia da carteira de identidade;
- Cópia do CPF;
- Cópia do título de eleitor e do último comprovante de votação ou atestado de quitação de votação;
- Cópia do diploma de graduação.

**ANEXO 1: Ementário das Disciplinas**

**1º MÓDULO**

<b>PQ01</b>	<b>Epistemologia e História das Ciências</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Jucilane de Sousa Carlos	
<b>Ementa</b>		
A Descoberta da racionalidade no mundo e no homem: a Grécia Antiga. A Fé como limite da razão: Europa Medieval. A instituição da Ciência Moderna: a transição para o capitalismo. A História e a crítica redimensionam o conhecimento: o capitalismo nos séculos XVIII e XIX. Caminhos para a compreensão da ciência hoje: séculos XX e XXI.		
<b>Bibliografia</b>		
<p>ANDERY, Maria Amália P. A. et all. <i>Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica</i>. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.</p> <p>BUTTERFIELD, Herbert. <i>As origens da ciência moderna</i>. Lisboa: Edições 70, 1992.</p> <p>CARRILHO, Manuel Maria. <i>Dicionário do Pensamento Contemporâneo</i>. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1991.</p> <p>HAWKING, Stephen W. <i>Uma breve história do tempo: do big bang aos buracos negros</i>. 10 ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.</p> <p>LACEY, Hugh. <i>Valores e Atividade Científica</i>. São Paulo: Discurso Editorial, 1998.</p> <p>KOYRÉ, Alexandre. <i>Estudos de História do Pensamento Científico</i>. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1992.</p> <p>KUHN, Thomas. <i>A Estrutura das revoluções científicas</i>.</p> <p>OLIVEIRA, Marcos Barbosa. <i>Da ciência cognitiva à dialética</i>. São Paulo: Discurso Editorial, 1999.</p> <p>PUTNAM, Hilary. <i>Razão, Verdade e História</i>. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.</p> <p>ROSSI, Paolo. <i>A Ciência e a filosofia dos modernos</i>. São Paulo: Unesp, 1992.</p> <p>SAGAN, Carl. <i>O mundo assombrado pelos demônios</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.</p>		

<b>PG02</b>	<b>Metodologia Científica</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Arinaldo Martins de Sousa	
<b>Ementa</b>		
Pesquisa bibliográfica em meio eletrônico. Leitura crítica de Artigos científicos. Elaboração do referencial teórico de um artigo. A importância da Estatística na pesquisa científica. Normas da ABNT.		
<b>Bibliografia</b>		
Computador com acesso gratuito a base de periódico Capes.		

<b>PG03</b>	<b>Fundamentos sócio-históricos da Educação</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Williane de Fátima Vieira Batista/ Jucilane de Sousa Carlos	
<b>Ementa</b>		
A educação como processo social. A educação brasileira na experiência histórica do ocidente. A ideologia liberal e os princípios da educação pública. Sociedade, cultura e educação no Brasil: os movimentos educacionais e a luta pelo ensino público no Brasil, a relação entre a esfera		

pública no campo da educação e os movimentos da educação popular.

### **Bibliografia**

- ARMIJOS PALÁCIOS, G. De como fazer filosofia sem ser grego, estar morto ou ser gênio. Goiânia: Ed. da UFG, 1997.
- ARROYO, M. G. Educação e exclusão da cidadania. In BUFFA, E., ARROYO, M. & NOSELLA, P. Educação e cidadania: quem educa o cidadão? 7. ed. São Paulo: Cortez, 1999, p. 31-80.
- ARROYO, M. G. Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BRANDÃO, C. (Org.). O educador: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982. BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- BUFFA, E. Educação e cidadania burguesas. In BUFFA, E., ARROYO, M. & NOSELLA, P. Educação e cidadania: quem educa o cidadão? 7. ed. São Paulo: Cortez, 1999, p. 11-30.
- CALDART, R. S. Pedagogia do Movimento Sem Terra. Petrópolis: Vozes, 2000.
- CHAUÍ, M. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2003.
- CHAUÍ, M. O que é ideologia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- CORREIA, W. Ética e cidadania: para que? para quem? Ensino em Re-vista. Uberlândia: EDUFU, 10(1):27-46, jul.2001-jul.2002.
- CORREIA, W. & FONSECA, S. G. Currículo e produção de identidades: ética como saber escolar. Educação & Filosofia. Uberlândia: EDUFU, v. 17, n. 34, jul.-dez. 2003.
- CORREIA, W. Piaget: que diabo de autonomia é essa? Revista Currículo Sem Fronteiras, v. 3, n. 2, jul./dez. 2003, p. 126-145, versão disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss2articles/correia.pdf>.
- COVRE, M. de L. O que é cidadania. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CUNHA, L. A. & GÓES, M. O golpe na educação. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.
- CUNHA, L. A. Educação e desenvolvimento social no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.
- DUARTE, N. Vigotski e o aprender a aprender :crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
- DURKHEIM, É. Educação e sociologia. São Paulo: Melhoramentos, 1973.
- FÁVERO, O (Org.). A educação nas constituições brasileiras (1883-1988). Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- FONZAR, J. Pequena história da educação brasileira. Curitiba: Scientia et labor; Folha de Rost, 1989.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- FREITAG, B. O indivíduo em formação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- GALLO, S. Deleuze e a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- GALLO, S. O macaco de Kafka e os sentidos de uma educação filosófica. In KOHAN, W. O. (Org.). Políticas do ensino de filosofia. Rio de Janeiro: 2004, p. 207-216.
- GALLO, S. Filosofia, educação e cidadania. In PEIXOTO, A. J. Filosofia, educação e cidadania (Org.). 2. ed. Campinas: Alínea, 2004, p. 133-153.
- GERMANO, J. W. Estado militar e educação no Brasil (1964-1985). São Paulo: Cortez; 1993.
- GRAMSCI, A. Os intelectuais e a organização da cultura. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.
- GUIMARÃES, V. S. Formação docente: saberes, identidade e profissão. Campinas, SP: Papyrus, 2004.
- KANT, I. Sobre a pedagogia. Trad. F. C. Fontanella. Piracicaba: Ed. da UNIMEP, 2002.
- LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002. LOPES, E. M.

T. e outros (Org.). 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

LOPES, E. M. T. O ensino público e suas origens. São Paulo: ANDE, n. 5, 1982.

MARX, K. & ENGELS, F. O manifesto do partido comunista. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

MEKSENAS, P. Sociedade, filosofia e educação. São Paulo: Loyola, 1994.

MENEZES, E. Kant e a educação das luzes. Educação & Filosofia. Uberlândia: EDUFU, v. 14, n. 27/28, jan.-jun. e jul.-dez. 2000, p. 113-122.

NAGLE, J. Educação na primeira República. Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

RIBEIRO, M. L. S. Educação escolar: que prática é essa? Campinas: Autores Associados, 2001.

RIBEIRO, J. C. Platão: ousar a utopia. São Paulo: FTD, 1994.

ROMANELLI, O. de O. História da educação no Brasil (1930-1973). 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

ROSSET, C. O princípio de crueldade. Trad. J. T. Brum. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

SANT ANNA, A. R. O que aprendemos até agora?: constatações de fim de século. São Luís: EDFMA, 1994.

SUCHODOLSKI, B. A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: a pedagogia da essência e a pedagogia da existência. 5. ed. Lisboa: Livros Horizontes, 2003.

TARDIF, M. & RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. Educação & Sociedade. Campinas, SP: CEDES, ano XXI, n. 73, dez. 2000.

ULHOA, J. P. O professor e sua prática. Educação & Filosofia. Uberlândia: EDUFU, v. 12, n. 24, jul.-dez. 1998, p. 187-204.

<b>PG04</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s): Pablo Cruz Santos</b>		
<b>Ementa</b>		
Conceitos, objetivos, princípios da Educação Ambiental. Ambientalismo e Educação Ambiental. Ecopedagogia. Histórico da Educação Ambiental e Conferências Internacionais. Alfabetização ecológica. Percepções do meio ambiente. Valorização pedagógica do ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental.		
<b>Bibliografia</b>		
CARVALHO, I. M. C. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez Editora, 2008.		
CARVALHO, I. C. M. (Org.) ; GRÜN, Mauro (Org.) ; TRAJBER, R. (Org.) . Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental. 1a. ed. Brasília(DF): MEC-SECAD/UNESCO, 2009. v. 1000. 241 p.		
BOER, N. <i>Educação ambiental na escola</i> . Ciência & Ambiente, Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, p. 91-101, jan./jun. 1994.		
LOUREIRO, Carlos Frederico, LAYRARGUES, Philippe Pomier & CASTRO, Ronaldo Souza de. (orgs.) et al. Sociedade e meio ambiente: educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. 183p.		

## 2º MÓDULO

<b>PG05</b>	<b>Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Neemias Rodrigues Lacerda	
<b>Ementa</b>		
Desenvolvimento Sustentável: concepções, histórico, dimensões, impacto, estratégias e conflito		

de interesses. As diferentes dimensões do Desenvolvimento Sustentável (ambiental, econômica, social, política, tecnológica, entre outras). Relações entre tecnologia ambiental e desenvolvimento sustentável. Conservação biológica. Direito a um meio ambiente sadio. Políticas e programas ambientais nacionais e internacionais (Código Florestal, Política Nacional do Meio Ambiente, Política Nacional dos Recursos Hídricos, Lei de Crimes Ambientais, Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

#### Bibliografia

BECKER, D. (Org.). Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade? 4.ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. 241p.  
 BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 740p.  
 BIDONE, E.D.; MORALES, P.R.D. Desenvolvimento sustentável e engenharia. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco, 2004. 260p.  
 CAVALCANTI, C. (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1997. 436p.  
 CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. Avaliação e perícia ambiental. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 294p.  
 PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Planta, 2001. 327p.  
 RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 498.p.

<b>PG06</b>	<b>Energia e Meio Ambiente</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Francisco Antonio Gudemberg Almeida Moura	
<b>Ementa</b>		
Energia. Conceitos fundamentais (mecânica dos sólidos, transferência de calor, fontes primárias e secundárias de energia). Energia solar, eólica, térmica, hidráulica, de biomassa, dos oceanos e outras fontes renováveis de energia. Energia e desenvolvimento sustentável. Matriz energética nacional e da caatinga. Consumo de energia residencial na região do semi-árido. Como produzir sua própria energia: limites e acertos. Biodiesel como alternativa para o semi-árido. Política energética nacional. Mecanismos de Desenvolvimento Limpo e Crédito de Carbono.		
<b>Bibliografia</b>		
DURÁN, J.E.R. Biofísica: fundamentos e aplicações. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 318p. GOLDENBERG, J.; VILLANUEVA, L.D. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 235p. HINRICHS, R.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. 2.ed. São Paulo: Thompson, 2003. 543p. KNOTHE, G.; VAN GERPEN, J.; KRAHL, J.; RAMOS, L. P. Manual de Biodiesel. 1.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 352p. PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. 1.ed. Paris: Hemus, 1995. 357p. PINTO-COELHO, R.M. Fundamentos em Ecologia. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p. TOMASQUIM, M.T. (Org.). Fontes renováveis de energia no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 515p.		

<b>PG07</b>	<b>Química Ambiental</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Irakerly Alves Fernandes/Maron Stanley Silva Oliveira Gomes/ Maria das Graças de Oliveira e Silva	
<b>Ementa</b>		
A Química da Estratosfera: A Camada de Ozônio; A Química e a Poluição do Ar na Troposfera ; O Efeito Estufa e o Aquecimento Global ; O Uso da Energia, as Emissões de CO <sub>2</sub> e suas		

Conseqüências Ambientais; Produtos Orgânicos Tóxicos ; Metais Pesados Tóxicos; A Química das Águas Naturais; A Purificação de Águas Poluídas; Resíduos, Solos e Sedimentos
<b>Bibliografia</b>
<p>BAIRD, C. <i>Química ambiental</i>, 2a. ed. Editora Bookman, 2002.</p> <p>O'NEILL, P., <i>Environmental chemistry</i>, George Allen&amp;Unmin, Londres, 1985.</p> <p>MOORE, J.W., e MOORE, W.A., <i>Environmental chemistry</i>, Academic Press, New York 1976</p> <p>BRANCO, S.M., <i>Ciências do ambientes para universitários</i>, CETESB, São Paulo 2 ed. 1986.</p> <p>BENN, FR. e Mc Auliffe, C.A., <i>Química e poluição</i>, Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro, 1981.</p> <p>REEVE, R.N., <i>Environmental analysis</i> John Wiley &amp; Sons LTD. New York, 1994.</p> <p>SILVA, S.A.R. e MARA, David e Duncan, <i>Tratamentos biológicos de águas residuárias</i>_ABES, 1979. J. Chem. Educ., a partir de 1972.</p> <p>MANAHAN, E.S., <i>Environmental chemistry</i>, 6ª ed. Lewis Publishers, Boca Ratos, 1994.</p>

<b>PG08</b>	<b>Ecosistemas e Relações Ecológicas</b>	<b>C.H. 40h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Fernanda Helena Ribeiro Cutrim	
<b>Ementa</b>		
<p>Conceitos e funcionamento dos ecossistemas. Biodiversidade e evolução. Ecologia de população. Ecologia de comunidades. Interações entre espécies. Abordagem biológica dos impactos antrópicos sobre o meio ambiente.</p>		
<b>Bibliografia</b>		
<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. <b>Ecology : from individuals to ecosystems</b>. 4ª ed. Blackwell Publishing, 2006. 737 p.</p> <p>MILLER JR., G. T. <b>Ciência Ambiental</b>. 11ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 592 p.</p> <p>MILLER JR., G. T.; SPOOLMAN, S. E. <b>Ecologia e sustentabilidade</b>. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 295 p.</p> <p>ODUM, EUGENE P.; BARRET, G. W. <b>Fundamentos de ecologia</b>.5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.</p> <p>RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010 . 503 p.</p>		

<b>PG09</b>	<b>Comunidades Tradicionais e Conservação dos Recursos Naturais</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Arinaldo Martins de Sousa	
<b>Ementa</b>		
A ser indicada pelo professor		
<b>Bibliografia</b>		
A ser indicada pelo professor		

### 3º MÓDULO

<b>PG10</b>	<b>Fundamentos de Psicologia do Desenvolvimento</b>	<b>C.H. 30h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Williane de Fátima Vieira Batista/ Jucilane de Sousa Carlos	
<b>Ementa</b>		
Conceituação e metodologia científica aplicada à Psicologia do Desenvolvimento. Princípios e		

teorias gerais do desenvolvimento físico, motor, emocional, intelectual e social. Principais áreas de pesquisa em psicologia do desenvolvimento.	
<b>Bibliografia</b>	
A ser indicada pelo professor.	

<b>PG11</b>	<b>Tecnologias, Programas e Projetos Educacionais para o Ensino de Ciências</b>	<b>C.H. 40h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Williane de Fátima Vieira Batista/ Jucilane de Sousa Carlos/ Francisco Antonio Gudemberg Almeida Moura	
<b>Ementa</b>		
A ser indicada pelo professor		
<b>Bibliografia</b>		
A ser indicada pelo professor.		

<b>PG12</b>	<b>Conteúdos e Metodologias do Ensino das Ciências</b>	<b>C.H. 40h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Todos os docentes do programa	
<b>Ementa</b>		
Metodologia da Pesquisa na área de formação do discente.		
<b>Bibliografia</b>		
A ser indicado pelo professor orientador.		

<b>PG13</b>	<b>Seminários Temáticos</b>	<b>C.H. 20 h/a</b>
<b>Ministrante(s):</b>	Todos os docentes do programa	
<b>Ementa</b>		
Serão discutidos os projetos e o andamento do trabalho de pesquisa dos alunos de pós-graduação. A discussão será coordenada pelos orientadores e terá como foco principal, a consolidação da postura crítica dos alunos em relação ao planejamento e execução de seus projetos de pesquisa.		
<b>Bibliografia</b>		
A ser indicada pelos professores.		

**ANEXO II: Declarações de cada docente comprometendo-se a preparar o material didático e  
ministrar as disciplinas de sua competência**