



## ENGENHARIA AMBIENTAL UMA GRADE CURRICULAR CONTEMPORÂNEA

**Prof. Dr. Enos Arneiro Nogueira da Silva** – [enos@feg.unesp.br](mailto:enos@feg.unesp.br)  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP,  
Departamento de Engenharia Civil.  
Av. Ariberto Pereira da Cunha, nº 333, Pedregulho.  
12516-410 - Guaratinguetá, SP.

**Resumo:** *O trabalho discorre sobre a estruturação do curso de Engenharia Ambiental a ser implantado em 2005 na UNESP, Campus de Guaratinguetá - SP.*

*O projeto pedagógico elaborado visa atender as reais necessidades do mercado regional do Vale do Paraíba. A grade curricular proposta permitirá formar profissionais dotados de conhecimentos modernos para atuar em um mundo dinâmico, onde são imprescindíveis avanços tecnológicos e consciência ecológica na busca de um desenvolvimento sustentável.*

*O currículo proposto mescla disciplinas de formação básica com as de formação profissional, de formação complementar e humanística, permitindo ao aluno obter uma sólida formação ética e uma visão realista dos aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos. A formação social e cultural do estudante também será impulsionada pela grade curricular, na qual serão introduzidas disciplinas adequadas a esse fim. A grande inovação proposta é a disciplina Oficina Social, na qual o aluno irá desenvolver atividades junto às comunidades. Com este trabalho social, o aluno irá conhecer, vivenciar e interagir com a sociedade onde está inserido.*

*Como suporte para o desenvolvimento das habilidades do engenheiro ambiental, serão valorizados o auto-aprendizado e a pesquisa continuada, resultando numa grade curricular com uma carga horária concisa de 3780 horas / aula.*

**Palavras-chave:** *Engenharia Ambiental, grade curricular, projeto pedagógico.*



## **1. INTRODUÇÃO**

O comportamento do homem em relação ao ambiente apresenta-se mais complexo e imprevisível, à medida que ocorre o aprimoramento da sofisticação tecnológica e da política econômica. Utilizando determinadas tecnologias, o homem modifica o seu habitat, muitas vezes por ele degradado.

A questão ambiental, no Vale do Paraíba, embora tenha sido discutida e estudada, tem sido pouco ensinada, até porque muitos dos problemas aqui existentes possuem um forte caráter regional, necessitando da intervenção de profissionais com perfil e conhecimentos específicos das nossas cidades e da nossa cultura.

O Vale do Paraíba apresenta carências, potencialidades e importância econômica, social e política que tem gerado repercussão no cenário nacional e internacional. O forte despertar de uma consciência ambientalista tem gerado, na região, uma demanda de profissionais habilitados que possam contribuir, por meio de seu trabalho, para a melhoria da qualidade de vida assegurando um desenvolvimento sustentável.

Assim, a proposta de implantação do curso de Engenharia Ambiental na UNESP, campus de Guaratinguetá nasceu da necessidade de se aprofundar os estudos, as pesquisas e permitir a formação de técnicos e especialistas visando ao maior conhecimento da nossa realidade valeparaibana. A idéia surgiu no Departamento de Engenharia Civil, com o objetivo de oferecer a população da região mais um curso superior público, visando formar engenheiros dotados de uma visão global sobre o meio ambiente e conhecimentos tecnológicos, conscientes da necessidade de preservação da natureza, informados sobre os limites de utilização dos recursos naturais e também sobre as interferências que algumas tecnologias causam ao meio ambiente.

O grande vínculo existente entre o curso proposto de Engenharia Ambiental e o Departamento de Engenharia Civil, que através do projeto FINEP / RECOPE, do seu corpo docente já existente e da infra-estrutura dos laboratórios, acabou direcionando a criação do curso com ênfase em “Monitoramento e Gerenciamento de Bacias Hidrográficas”.

A grade curricular foi desenvolvida de forma a permitir adaptações futuras, apresentando um determinado grau de flexibilidade, principalmente por meio das disciplinas optativas, as quais permitem grandes inovações e atualizações, conforme as variações e as exigências do mercado de trabalho.

## **2. A GRADE PROPOSTA**

A grade curricular do curso de Engenharia Ambiental foi estruturada com o objetivo de estimular um aprofundamento do conhecimento dos alunos nas mais diversas áreas e ainda permitir articulação entre os temas: meio ambiente, adoção de novas tecnologias, transformações culturais e sociais e qualidade de vida. Mediante a articulação destes quatro temas os alunos poderão se conscientizar da necessidade de obter uma visão sistêmica e sobre a interação das ações antrópicas com o ambiente natural e construído.

Também foram incluídas nesta grade curricular uma gama de disciplinas relativas às ciências exatas, o que permitirá ao aluno obter sólidos conhecimentos de matemática, física e química, processos construtivos e/ou transformadores do ambiente, os quais são importantes instrumentos para o entendimento das tecnologias modernas.

Na grade curricular proposta constam ainda disciplinas voltadas às ciências humanas e à biologia, que irão permitir a aquisição de conhecimentos sobre o meio ambiente e sobre a sociedade na qual estamos inserido.

O elenco de disciplinas obrigatórias permitirá proporcionar uma formação generalista, enquanto as disciplinas optativas possibilitarão uma formação mais específica. Portanto, a formação oferecida aos alunos do curso de Engenharia Ambiental deverá contemplar atividades de síntese e de integração dos conhecimentos.

Assim, a integralização da grade curricular proposta permitirá ao aluno obter uma sólida formação ética e humanista e uma visão realista dos aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos, tornando-o crítico e ensinando-o a valorizar o trabalho em equipe.

A formação social e cultural do estudante deverá também ser impulsionada pela grade curricular, na qual foram introduzidas disciplinas adequadas a esse fim, tais como: História da Ciência e Metodologia Científica, Cultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento e “Planejamento Urbano, Gerenciamento e Qualidade Ambiental, conscientizando-o sobre a possibilidade de tornar-se mais adaptável, mais flexível e mais criativo.

Quanto à formação ética, esta será fortemente impulsionada pela disciplina Legislação Ambiental, Ética e Exercício Profissional, que apresenta em sua ementa tópicos que levam a reflexão entre direitos e deveres do cidadão. Por meio da ética e de seu futuro compromisso profissional, o aluno deverá avaliar o impacto de suas atividades profissionais no contexto social e ambiental, assumindo responsabilidade pela correção, precisão, confiabilidade e segurança de seus projetos e implementações.

Com uma formação básica, aquela relativa às ciências exatas, e sua formação específica, o futuro profissional deverá ser capaz de desenvolver estudos de viabilidade técnico-econômica e orçamentos de ações pertinentes à engenharia ambiental. Deverá ainda ser capaz de proceder a uma análise de impactos ambientais, elaborar, executar e gerenciar plano de manejo, coordenar equipes para elaboração de trabalhos de intervenção no meio ambiente e propor ações mitigadoras de impactos ambientais significativos negativos (IAS).

Nas duas primeiras séries estão concentradas com disciplinas de formação básica e de formação profissional geral, aquelas que são importantes para o nivelamento dos conhecimentos básicos dos alunos. O estudante, já a partir do primeiro ano do curso de Engenharia Ambiental, manterá contato com disciplinas de caráter específico, o que irá estimular, ainda que de modo insipiente, o seu envolvimento com as questões ambientais. Neste sentido, é fundamental oferecer aos alunos iniciantes a disciplina Introdução a Engenharia Ambiental, para mostrar não apenas os diversos campos de atuação profissional e o papel da engenharia ambiental no conjunto das demais habilitações, mas também para apresentar os tipos de problemas que são enfrentados, assim como as técnicas que esse profissional poderá fazer uso.

A grade curricular do curso de Engenharia Ambiental é composta por quatro grandes áreas de formação:

Formação Básica – A interação com o mundo físico é trabalhada com as disciplinas da áreas de física e química e biologia, necessárias para obter o desenvolvimento do raciocínio lógico e o entendimento da dinâmica das ciências exatas.

Formação Tecnológica - “também chamada de aplicada ou profissional onde aplica os conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico .”

Formação Complementar – “que permite uma interação dos alunos dos cursos com outras profissões, como economia e administração.”

Formação Humanística – “que dá ao estudante uma dimensão social e humana” sendo indispensável para a formação do engenheiro ambiental.

A interligação destas áreas ocorrerá na quinta série do curso, com a disciplina denominada Trabalho de Graduação, que permitirá ao discente optar pela área de atuação desejada para aprofundar seus conhecimentos e produzir sua monografia, cabendo também ao estudante escolher um professor orientador de quaisquer das diversas áreas de conhecimento. O trabalho de graduação permitirá que o aluno indique um professor co-orientador e ainda

recorrer a outros professores ou profissionais afins para obter uma análise específica ou um maior aprofundamento do objeto de estudo. Nesta fase, o estudante deverá estar apto a elaborar diagramas, esquemas, gráficos e ainda ser capaz de elaborar textos e, finalmente, transmitir verbalmente os resultados das pesquisas realizadas.

A defesa do Trabalho de Graduação será mediante uma banca composta por três professores, os quais irão analisar o trabalho sob diferentes áreas e enfoques da Engenharia Ambiental. Os demais alunos da classe deverão presenciar a defesa de todos os trabalhos elaborados pelos colegas.

A articulação também irá ocorrer entre os conteúdos de formação básica, profissionalizante e específico.

As atividades de formação técnica e humana do curso de Engenharia Ambiental estarão delimitadas ao Campus da UNESP – Guaratinguetá, contando com a participação de seis departamentos.

Quanto ao elenco de disciplinas de formação geral e formação profissional geral, encontram-se disciplinas voltadas aos aspectos humanísticos e sociais e que estão sob responsabilidade dos Departamentos de Engenharia Civil, de Energia e de Produção, permitindo uma grande articulação entre elas, como por exemplo: pode-se vincular as disciplinas Climatologia (3º ano) a Poluição Ambiental (4º ano); Geologia Ambiental (3º ano) a Geomorfologia (3º ano) e Avaliação dos Recursos naturais (4º ano); Fenômenos de transporte (3º ano) a Hidrologia (4º ano); Dinâmica dos Sistemas Ambientais (4º ano) a Planejamento, Gerenciamento e Qualidade Ambiental (5º ano).

Disciplinas como: Planejamento Urbano, Gerenciamento e Qualidade Ambiental e Cultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento, possuem um forte caráter motivador e devem, portanto, ser utilizadas para aproximar o estudante da sua profissão, sendo propícias para desenvolver no aluno o espírito de busca e a capacidade criativa, pois permitem explorar muito bem as fases de reconhecimento, definição e formulação de problemas.

As disciplinas de formação humanística, presentes na estrutura curricular, como Legislação Ambiental, Ética e Exercício Profissional, e Introdução à Engenharia Ambiental são estratégias para promover no aluno o senso de ética e responsabilidade sobre suas ações profissionais, quer seja para com o empregador, o cliente, a sociedade ou o ambiente.

Os blocos de disciplinas relativos à formação básica a serem ministradas sob responsabilidade do Departamento de Matemática (Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Introdução à Ciência da Computação, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Matemática Aplicada a Engenharia e Cálculo Numérico e Computacional, destinam-se a dotar os alunos de um raciocínio lógico e de atualização de recursos de informática a serem empregados na resolução de problemas ambientais. Estas disciplinas darão subsídios a outras como: Probabilidade e Estatística (3º ano), Mecânica dos Sólidos (3º ano), Fenômenos de Transporte (3º ano), Sistemas Hidráulicos e Sanitários, Topografia e Fotointerpretação (2º ano) e Geoprocessamento e Cartografia Temática.

O Departamento de Física e Química possui um elenco de disciplinas distribuídas nas 1ª e 2ª séries do curso. Destacam-se: Física Geral I, Física Experimental I, Química Geral e Tecnológica, Química Experimental, Física Geral II e Eletricidade Aplicada, Física Experimental II, Química Orgânica, Bioquímica, todas inter-relacionadas e que darão suporte para o bom desenvolvimento de disciplinas da área específica como: Poluição Ambiental (4º ano), Climatologia (3º ano), Ecologia Geral e Aplicada (3º ano), Geomorfologia (3º ano), Avaliação de Recursos Naturais (4º ano), Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos (4º ano), Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas (5º ano) e Sistemas de Tratamento de Água e Resíduos (5º ano).

As disciplinas Desenho Técnico Básico, Fenômenos de Transporte, Ciência e Tecnologia dos Materiais, e Mecânica dos Sólidos contribuem, principalmente para aproximar e intensificar a relação do engenheiro ambiental com outros profissionais de engenharia.

Tabela 1 – Grade Curricular

### 1º ANO

código	Disciplina anual	carga semanal			carga horária total	Créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Cálculo Diferencial e Integral I	04	00	00	120	08
	Física Geral I	04	00	00	120	08
	Física Experimental I	00	02	00	60	04
	Química Geral e Tecnológica	03	00	00	90	06
	Química Experimental	00	02	00	60	04
	Introdução à Engenharia Ambiental	02	00	00	60	04
	Desenho Técnico Básico	00	02	00	60	04
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	03	00	00	90	06
	Biologia	02	00	01	60	04
		carga semanal			carga horária total	Créditos
código	Disciplina semestral	Teoria	Prática	Outros		
	Introdução à Ciência da Computação	02	02	00	60	04
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>					<b>780</b>	<b>52</b>

### 2º ANO

código	Disciplina anual	carga semanal			carga horária total	Créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Cálculo Diferencial e Integral II	04	00	00	120	08
	Matemática Aplicada a Engenharia	02	00	00	60	04
	Física Geral II e Eletricidade Aplicada	04	00	00	120	08
	Física Experimental II	00	02	00	90	06
	Topografia e Fotointerpretação	02	00	02	120	08
	Química Orgânica	02	00	00	60	04
	História da Ciência e Metodologia Científica	05	00	00	75	05
		carga semanal			carga horária total	Créditos
código	Disciplina semestral	Teoria	Prática	Outros		
	Cálculo Numérico e Computacional	03	01	00	60	04
	Geologia Geral	02	01	00	45	03
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>					<b>750</b>	<b>50</b>

### 3º ANO

código	Disciplina anual	carga semanal			carga horária total	Créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Ciência dos Materiais	04	00	00	60	04
	Fenômenos de Transporte	03	01	00	60	04
	Probabilidade e estatística	04	00	00	60	04
	Economia	04	00	00	60	04
	Mecânica dos Sólidos	03	00	00	90	06
	Bioquímica	02	01	01	60	04
	Ecologia Geral e Aplicada	04	00	02	90	
	Ecossistemas: Aquático, terrestre e aéreos					06
	Pedologia e Conservação dos Solos	02	01	00	60	04
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>					<b>795</b>	<b>53</b>

### 4º ANO

código	Disciplina anual	carga semanal			carga horária total	Créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Geoprocessamento e Cartografia Temática				60	04
	Hidrologia	04	00	00	60	04
	Microbiologia	02	01	01	60	04
	Administração	02	00	00	60	04
	Avaliação e Uso de Recursos Naturais	02	00	00	90	06
	Legislação Ambiental, Ética e Exercício Profissional	04	00	00	60	04
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>					<b>750</b>	<b>50</b>

## 5º ANO

código	Disciplina anual	carga semanal			carga horária total	créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Avaliação de Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas	03	00	00	60	04
	Transporte e Meio Ambiente	02	00	00	60	04
	Planejamento Urbano, Gerenciamento e Qualidade Ambiental	05	00	01	90	06

  

código	Disciplina semestral	carga semanal			carga horária total	Créditos
		Teoria	Prática	Outros		
	Sistemas Hidráulicos e Sanitários	03	00	00	45	03
	Trabalho de Graduação	03	00	05	120	08
	Optativa I				45	03
	Optativa II				45	03
	Estágio	00	00	11	165	11
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>					<b>705</b>	<b>47</b>
<b>TOTAL GERAL - Carga Horária e Créditos</b>					<b>3780</b>	<b>254</b>

## Carga Horária Líquida

Oficina Social	45	03
Estágio	165	11
Trabalho de Graduação	120	08
<b>Total de Carga Horária e Créditos</b>	<b>330</b>	<b>22</b>
<b>TOTAL GERAL – sem Estágio, Oficina e TG</b>	<b>3390</b>	<b>228</b>

A seguir apresenta-se a carga horária das disciplinas que permitirão criar um curso com ênfase em Monitoramento e Gerenciamento de Bacias Hidrográficas:

- Geologia Geral .....	45
- Ecologia Geral e Aplicada .....	90
Ecosistemas: Aquático, Terrestre e Aéreos .....	90
- Pedologia e Conservação dos Solos .....	60
- Climatologia .....	45
- Geologia Ambiental .....	30
- Geotécnica Ambiental .....	45
- Geomorfologia .....	45
- Hidrologia .....	60
- Avaliação e Uso de Recursos Naturais .....	90
- Cobertura Vegetal e Uso da Terra .....	30
- Dinâmica dos Sistemas Ambientais .....	45
- Sistemas Hidráulicos e Sanitários .....	45
- Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos ...	45
- Avaliação e Impactos Ambientais e Recuperação de Áreas.....	60

- Planejamento, Gerenciamento e Qualidade Ambiental. ....	120
- Sistemas de Tratamento de Água e Resíduos.....	45
Total da carga horária .....	990 horas/ aula

### 3- Melhoria da qualidade do ensino

Para implantar o curso de Engenharia Ambiental foi desenvolvida uma proposta pedagógica visando ao comprometimento do corpo docente com os objetivos, diretrizes e princípios estipulados pela UNESP. Assim, espera-se que com a participação dos professores envolvidos no curso proceda-se a conduta mais adequada para alcançar os objetivos definidos.

O Conselho de Curso terá grande atuação no processo de articulação das atividades formadoras, tendo como atribuição estimular e disseminar informações atualizadas entre os docentes e ainda conscientizá-los da necessidade de atualização dos conhecimentos. Quanto à parte pedagógica, o Conselho de Curso deverá promover reuniões, encontros e palestras para atualização, nivelamento e uniformização dos procedimentos da equipe de docentes responsável pela formação dos futuros engenheiros ambientais.

Pretende-se que, periodicamente, o Conselho de Curso, por meio de reuniões e palestras, promova discussões e reflexões, revendo os objetivos da proposta pedagógica para o curso de Engenharia Ambiental.

A disposição e postura de permanente busca da atualização profissional deve ser trabalhada com o aluno principalmente com o exemplo do próprio corpo docente que, além das atividades acima descritas, deve estar constantemente procurando se aprimorar, realizando estágios de aperfeiçoamento (pós-doutorado), participando de eventos científicos e procurando progredir na carreira acadêmica.

Uma das principais atribuições do professor será orientar o aluno, estimulando-o a buscar o auto-aprendizado.

Aos alunos, além das aulas expositivas, serão incentivadas as atividades extraclasse, visitas técnicas, pesquisa de campo, atividades culturais, artísticas e demais atividades de extensão e, ainda, a participação política, visando complementar sua formação enquanto cidadão. Quando possível, deverão ser estimulados a participar destas atividades também os professores e funcionários.

O conselho de Curso deverá ainda incentivar os docentes a avaliarem suas atividades de ensino, utilizando o Sistema de Avaliação Acadêmica (SAA) já implantado e em operação na rede do Campus IntraNet.

Na maioria das vezes, os docentes e os discentes deverão trabalhar em equipe, embora em determinadas fases os alunos irão atuar individualmente, pesquisando ou refletindo sobre as questões ambientais. Assim, a articulação das atividades formadoras estarão embasadas no processo de pesquisa continuada, levando a um contínuo processo de formação e de qualidade.

Os professores serão preparados também para aplicar, nas disciplinas cujo conteúdo permitir, trabalhos práticos extraídos de situações reais, fazendo com que o aluno se mantenha envolvido com as questões do meio ambiente. Estas atividades, além de confrontar o estudante com situações típicas da atuação profissional ao longo de todo o curso, promoverão o desenvolvimento de seu senso crítico e empreendedor, os quais são importantes para habilitá-lo a lidar com problemas novos e desenvolver sua percepção.



Os alunos serão incentivados pelos professores a desenvolver pesquisas no nível Iniciação Científica, com vistas a sua atuação no futuro em atividades de ensino e pesquisa e também a participar de seminários, congressos e demais eventos técnico-científicos, o que permitirá ao aluno aprimorar sua comunicação oral e escrita e ainda manter contatos diversos profissionais com alunos de outras instituições, para observar a forma de apresentação de trabalhos profissionais e a postura dos participantes.

No primeiro ano do curso de Engenharia Ambiental será oferecida a disciplina História da Ciência e Metodologia Científica, o que muito beneficiará os alunos, pois irá auxiliá-los na elaboração de trabalhos científicos.

Quanto ao item assegurar maior qualidade de vida à população espera-se que os estudantes reflitam ainda sobre os aspectos sociais e culturais, para que possam propor a substituição de determinados comportamentos visando assegurar à sociedade um futuro sustentável,

Dentre as diversas disciplinas constantes na grade curricular, a disciplina Oficina Social é a que estará voltada à conscientização e construção da cidadania.

Além da atividade de estágio, o aluno participará do Oficina Social onde irá desenvolver atividades junto às comunidades. Com este trabalho social, o aluno irá conhecer, vivenciar e interagir com a sociedade onde está inserido. Os convênios já existentes entre a UNESP de Guaratinguetá e demais instituições deverão ser intensificados e ampliados, visando assegurar o pleno desenvolvimento da disciplina Oficina Social.

Os alunos serão incentivados também a participar de atividades culturais, artísticas e políticas, dentro e fora do campus para que possam interagir com a realidade social do Brasil e do mundo. Estas atividades extraclasse deverão ser incentivadas pelo Conselho de Curso, pela Direção do Campus e pela Reitoria.

#### **4-CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O forte caráter interdisciplinar das matérias oferecidas no curso de Engenharia Ambiental do Campus da UNESP-Guaratinguetá, principalmente aquelas integrantes do núcleo profissionalizante e a diversidade de métodos e técnicas para o ensino-aprendizagem, irão permitir ao aluno adquirir uma visão sistêmica e atualizada sobre o meio ambiente.

O estudante deverá, ao longo do curso, desenvolver o senso empreendedor e sua obstinação na busca de soluções para problemas novos, devendo estar preparado para enfrentar desafios. O aluno deverá também ampliar seu processo de percepção, criação e crítica, o que o incentivará a tomar decisões. Como suporte para o desenvolvimento destas habilidades citadas, será estimulado o auto-aprendizado e a valorização da pesquisa continuada, que irá dinamizar e atualizar suas atividades profissionais, intensificando o relacionamento humano intra e extraclasse.

A grade curricular foi desenvolvida de forma a habilitar o futuro engenheiro ambiental a atuar em qualquer uma das funções acima descritas, devendo estar capacitados a assumir funções em diferentes níveis dentro de organizações, seja em atividade de execução, gerenciamento ou de direção.

O engenheiro ambiental a ser formado deverá interagir e possuir capacidade de se comunicar com a sociedade e com o público em geral, para que possa orientar, coordenar, supervisionar e implementar ações transformadoras, visando assegurar a todos uma melhor qualidade de vida.



## 5 – BIBLIOGRAFIA

BOFF, L. *Nova era: a civilização planetária*, desafio à sociedade e ao cristianismo. 3º ed. São Paulo: Ática, 1998.

CAVALCANTI, C. *Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma sociedade sustentável*, São Paulo, Cortez. 1995.

DREW, D. *Processos interativos homem-meio ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1994.

FRANCO, M. A. R. *Planejamento ambiental para a cidade sustentável*. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2000.

FURLANI, L. M. T. *Autoridade do professor: meta, mito ou nada disso?* 2º ed. São Paulo: Cortez: autores associados, 1990.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. 4º ed.-Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

ROSSI, P. A. *A ciência e a filosofia dos modernos*, tradução de Álvaro Lorencini, Editora UNESP, Instituto Italiano de Cultura, Instituto Cultural Ítalo-Brasileiro, São Paulo, 1993.



## ENVIRONMENTAL ENGINEER A CONTEMPORARY CURRICULAR GRATING

**Prof. Dr. Enos Arneiro Nogueira de Silva**– [enos@feg.unesp.br](mailto:enos@feg.unesp.br)

Paulista State University “Júlio de Mesquita Filho”–UNESP, Department of Civil Engineering

Av. Ariberto Pereira da Cunha, 333, Pedregulho.

12516-410 - Guaratinguetá, SP.

**Summary:** *The work discourses about the structuring of the Environmental Engineering course to be implanted in 2005 in UNESP, Guaratinguetá Campus, SP.*

*The elaborated pedagogic project, seeks to assist the real needs of valley of Paraíba's regional market. The curricular grating proposed, will allow to form professionals endowed with modern knowledge, to act in a dynamic world, where it is indispensable technological progresses and ecological conscience in searching for a maintainable development.*

*The projected curriculum, has disciplines of basic and professional formation, and complemental and humanistic formation, allowing to the student to obtain a solid ethical formation and a realistic vision of environmental, social, political and economical aspects. The student's social and cultural formation, will also be impelled by the curricular grating, in the which appropriate disciplines will be introduced to that end. The great proposed innovation, is the Social Workshop discipline, in which the student will develop activities close to the communities. With this social work, the student will know, to live and to interact with the society where is inserted.*

*As support for the development of the environmental engineer's abilities, the self-learning and the continuous research will be valued, resulting in a curricular grating with a concise hourly load of 3.780 hours / class.*