



**Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba  
Escola de Engenharia de Piracicaba  
Curso de Engenharia Ambiental**



Daniele Cristina Mosca Brito

**O processo de formação da Engenharia Ambiental e a  
importância de um Vocabulário Controlado:**  
um estudo das grades curriculares dos cursos de Engenharia  
Ambiental das Instituições de Ensino Superior públicas do Estado de  
São Paulo

Piracicaba  
2010

Daniele Cristina Mosca Brito

**O processo de formação da Engenharia Ambiental e a  
importância de um Vocabulário Controlado:**  
um estudo das grades curriculares dos cursos de Engenharia  
Ambiental das Instituições de Ensino Superior públicas do Estado de  
São Paulo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Engenharia de Piracicaba como parte  
dos requisitos para obtenção do título de Bacharel  
em Engenharia Ambiental.

Orientador: Esp. Guilherme Belissimo

Piracicaba  
2010

Daniele Cristina Mosca Brito

**O processo de formação da Engenharia Ambiental e a  
importância de um Vocabulário Controlado:**  
um estudo das grades curriculares dos cursos de Engenharia  
Ambiental das Instituições de Ensino Superior públicas do Estado de  
São Paulo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola de Engenharia de Piracicaba como parte  
dos requisitos para obtenção do título de Bacharel  
em Engenharia Ambiental.

Piracicaba, 22 de novembro de 2010

**Banca Examinadora:**

---

Guilherme Belissimo – (Presidente)  
Especialista em Direito Educacional  
Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba

---

Alcindo Antoniássi – (Membro)  
Mestre em Engenharia Elétrica  
Escola de Engenharia de Piracicaba

---

Débora de Moura Luciano – (Membro)  
Especialista em Gestão Educacional  
Escola de Engenharia de Piracicaba

*Dedico este trabalho ao meu esposo Danilo José Gomes de Brito, aos meus pais Silvana Ap. Bertolucci Mosca e João Valdir Mosca, e ao meu irmão João Rafael Mosca, meus grandes incentivadores nesta caminhada, e pelo seu amor incondicional!*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter sempre me iluminado, protegido e guiado para que eu fosse capaz de chegar até aqui.

Ao meu esposo, companheiro e eterno amigo Danilo pela compreensão, apoio, carinho e paciência.

Aos meus pais, João Valdir e Silvana, que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Ao meu orientador Guilherme Belissimo pelo incentivo, simpatia e presteza no auxílio as atividades e discussões sobre o andamento e normalização desta Monografia.

A todos meus professores desde o jardim até o último ano da faculdade que contribuíram para minha formação.

A todos os colegas de turma, pelos 5 anos de convívio e aos amigos que fiz neste período e que nunca irei esquecer.

A todos, que de maneira direta ou indireta contribuíram para a minha formação e a realização deste trabalho.

Muito obrigada a todos!

“O Valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”.

Fernando Sabino

## RESUMO

Cada vez mais as áreas do conhecimento têm se desenvolvido e inter-relacionado com áreas afins, propiciando uma evolução dos conceitos, técnicas e linguagens utilizadas no desenvolver de suas atividades. Na Engenharia Ambiental, observa-se uma forte vertente sendo criada, ligando-a mais especificamente com as outras áreas da Engenharia e também da Economia e Meio Ambiente. Para que esta evolução seja acompanhada sem sofrer os efeitos dessa inter-relação de áreas, existe a necessidade de se verificar quais as competências que estão sendo trabalhadas na formação do Engenheiro Ambiental e com isso construir um Vocabulário Controlado. Observa-se como problema de pesquisa a falta de literatura especializada que aborda a evolução da Engenharia Ambiental e também o surgimento e utilização de novos termos de descrição de assuntos. Tem-se como objetivo obter um melhor entendimento das subdivisões da área do conhecimento onde está inserida a Engenharia Ambiental, possibilitando uma visão detalhada dos assuntos inerentes a esta área e, especificamente, definir os termos usados para descrição de assuntos, categorizando-os em Termos Autorizados e Termos Secundários. Por meio da coleta de dados e da revisão literária, realizou-se um estudo teórico-exploratório sobre a formação do Engenheiro Ambiental nas IES públicas do Estado de São Paulo, o que possibilitou a extração de termos léxico-linguísticos advindos de áreas afins que compõem a Engenharia Ambiental. Dessa forma, pôde-se perceber através da análise dos dados que foram apresentados e discutidos, que os objetivos de pesquisa foram atingidos, pois foi possível identificar as sub-áreas do conhecimento que compõem a Engenharia Ambiental e com base nestas, estabelecer termos que ajudaram na concepção do Vocabulário Controlado.

**Palavras-chave:** Vocabulário controlado. Engenharia ambiental. Termos léxico-linguísticos.

## ABSTRACT

Increasingly, knowledge areas have been developed and interrelated with other related areas, providing an evolution of concepts, techniques and languages used to develop its activities. In Environmental Engineering, there is a strong component being created, linking it specifically with other areas of engineering and also for the Economy and Environment. For what's evolution is accompanied without suffering the effects of this inter-relationship of areas, there is a need to ascertain what skills are being worked on in the formation of Environmental Engineer and thereby build a Controlled Vocabulary. It is observed as a problem of the lack of research literature that addresses the evolution of Environmental Engineering and also the emergence and use of new terms of description of subjects. It has as objective to obtain a better understanding of the subdivisions of the area where knowledge is embedded in environmental engineering, providing a detailed overview of the issues inherent in this area and specifically define the terms used for description of subjects, categorizing them in terms Terms and Secondary Authorized. Through data collection and literature review, held an exploratory theoretical study, on the formation of public higher education institutions in the Environmental Engineer of the State of Sao Paulo, which allowed the extraction of lexico-language coming from related fields that make up to Environmental Engineering. Thus, it could be seen through analysis of data that were presented and discussed, the research objectives were achieved, it was possible to identify sub-areas of knowledge that comprise the Environmental Engineering and in this basis, which helped set the terms the design of the Controlled Vocabulary.

**Keywords:** Controlled Vocabulary. Environmental Engineering. Lexicon-Linguistic Terms.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BDTD:** Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
- CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEE:** Conselho Estadual de Educação
- CES:** Centro de Ensino Superior
- CDD:** Classificação Decimal de Dewey
- CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CONFEA:** Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CREA:** Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- D.O.E.:** Diário Oficial do Estado
- EaD:** Educação a Distância
- EEP:** Escola de Engenharia de Piracicaba
- FMPFM:** Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu
- FUMEP:** Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba
- IES:** Instituições de Ensino Superior
- IGCE:** Instituto de Geociências e Ciências Exatas
- INEP:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- MEC:** Ministério da Educação
- TA:** Termos Autorizados
- TS:** Termos Secundários
- UFT:** Universidade Federal do Tocantins
- UFSCar:** Universidade Federal de São Carlos
- ULBRA:** Universidade Luterana do Brasil
- UNESP:** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Engenharia</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Engenharia Ambiental</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>A formação do Engenheiro Ambiental nas Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado de São Paulo</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Escola de Engenharia de Piracicaba</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Sorocaba</b>	<b>26</b>
<b>3.5</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Presidente Prudente</b>	<b>30</b>
<b>3.6</b>	<b>O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Federal de São Carlos</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Vocabulário Controlado</b>	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>A importância do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Procedimentos Metodológicos</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Análise e Discussão dos Dados</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Conclusão</b>	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE A - Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental</b>	<b>52</b>
	<b>ANEXO A – Cursos de Engenharia Ambiental</b>	<b>132</b>

## 1 Introdução

Cada vez mais as áreas do conhecimento têm se desenvolvido e inter-relacionado com áreas afins, propiciando uma evolução dos conceitos, técnicas e linguagens utilizadas no desenvolver de suas atividades.

Na Engenharia Ambiental, observa-se uma forte vertente sendo criada, ligando-a mais especificamente com as outras áreas da Engenharia e também da Economia e Meio Ambiente.

Para que esta evolução seja acompanhada sem sofrer os efeitos dessa inter-relação de áreas, existe a necessidade de se verificar quais as competências que estão sendo trabalhadas na formação do Engenheiro Ambiental e com isso construir um Vocabulário Controlado em que possa no futuro, ser referência para nossa área, visando estar em consonância com os novos termos léxico-linguísticos que surgem justamente dessa apropriação de conceitos de outras áreas.

Dessa forma, para que seja elaborado um material que atenda essas necessidades, através da coleta de dados observou-se quais são as disciplinas oferecidas aos graduandos de Engenharia Ambiental nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas do Estado de São Paulo e, com base nessas disciplinas adotou-se a revisão de literatura especializada para elaborar um Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental.

O intuito deste Vocabulário é ocupar as lacunas deixadas pela evolução abrupta dessa importante área do conhecimento e de oferecer aos alunos, professores e comunidade, maior exatidão e agilidade na recuperação de informações.

O Vocabulário Controlado, também conhecido por linguagens especializadas, contribui para que a comunicação científica e profissional seja difundida com maior clareza. Codificadas e decodificadas por especialistas de uma determinada área do conhecimento ou de uma determinada área profissional essas linguagens especializadas, são constituídas por terminologias próprias, que por sua vez são responsáveis pela transmissão do conhecimento especializado.

Observa-se como problema de pesquisa a falta de literatura especializada que aborda a evolução da Engenharia Ambiental e também o surgimento e utilização de novos termos de descrição de assuntos.

Tem-se como objetivo obter um melhor entendimento das subdivisões da área do conhecimento onde está inserida a Engenharia Ambiental, possibilitando uma visão detalhada

dos assuntos inerentes a esta área e, especificamente, definir os termos usados para descrição de assuntos, categorizando-os em Termos Autorizados e Termos Secundários.

Por meio da coleta de dados e da revisão literatura, realizou-se um estudo teórico-exploratório sobre a formação do Engenheiro Ambiental nas IES públicas do Estado de São Paulo e, os termos léxico-linguísticos advindos do inter-relacionamento de áreas afins à Engenharia Ambiental.

Dessa forma, para a coleta de dados foram colhidas informações sobre as grades curriculares do curso de Engenharia Ambiental da IES públicas de São Paulo através de seus Portais Institucionais e, para extração dos termos do vocabulário, foram utilizados materiais bibliográficos como fonte, onde se pôde identificar quais seriam os termos autorizados, descrever os termos secundários (sinônimos) e ainda completar a descrição com o significado de cada termo.

A pesquisa está estruturada em capítulos apresentados da seguinte maneira:

- Este primeiro capítulo introdutório apresenta a contribuição do Vocabulário Controlado para a Engenharia Ambiental. Aborda também os objetivos e justifica a realização desta.
- O capítulo 2 - **Engenharia** conceitualiza o surgimento da Engenharia bem como sua evolução e ramificações, incluindo a Engenharia Ambiental e suas características.
- O capítulo 3 - **A formação do engenheiro ambiental nas Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado de São Paulo** trabalha a grade curricular deste cursos, visando identificar as sub-áreas que compõem o currículo.
- O capítulo 4 - **Vocabulário Controlado** enfatiza a funcionalidade e a importância da existência de uma padronização dos termos e palavras que compõe uma determinada área, bem como a sua aplicação na Engenharia Ambiental.
- O capítulo 5 - **Procedimentos Metodológicos** descreve como se deu todo andamento da pesquisa, onde foram recolhidas as informações, de que forma isso foi feito e com quais critérios utilizados.
- O capítulo 6 – **Análise e discussão dos dados** tabula as informações coletadas e compara esses indicadores com a revisão de literatura, servido de base para a elaboração do Vocabulário Controlado bem como para a Conclusão da pesquisa.
- O capítulo 7 – **Conclusão** apresenta as considerações da pesquisa, as quais trouxeram apontamentos das sub-áreas que compõem a Engenharia Ambiental embasando a construção do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental.

- Por fim, apresentam-se as **Referências** que foram utilizadas em consultadas e também o **Apêndice**, que nada mais é que o Vocabulário Controlado, resultado final desta pesquisa.

## 2 Engenharia

A Engenharia surgiu aproximadamente há 10.000 anos quando o homem abandonou as frias e úmidas cavernas e passou a construir abrigos, dando início às primeiras construções permanentes e às primeiras aldeias.

Logo após, surgiu a necessidade de deslocar tropas para o combate e construir estradas, pontes, etc. Paralelamente a isso, também já se desenvolvia a construção de embarcações e de armas e artefatos de guerra, tudo requerendo mais tecnologia que os seus similares para atender aos trabalhos do dia a dia, tais como: moradia, agricultura, etc, porque envolvia disputa e, já naquela época, venciam quem tinha mais tecnologia.

De acordo com Bazzo (2000) uma das primeiras obras de engenharia ocorreu no Egito Antigo com a construção de canais de irrigação às margens do Rio Nilo, o que permitiu ao homem aumentar suas safras de grãos que faziam parte de sua alimentação.

Ao longo dos séculos, novas descobertas foram feitas e os conhecimentos técnicos evoluíram, ocorrendo o aparecimento gradual de um especialista na solução de problemas. Estes especialistas inicialmente não tinham preocupação com os fundamentos teóricos e ocupavam-se em construir dispositivos, estruturas, processos e instrumentos com base em experiências passadas.

Com a rápida expansão dos conhecimentos científicos e com a sua aplicação aos problemas práticos, surge o engenheiro, que é, na realidade, o resultado de todo um processo de evolução ocorrido durante milênios (BAZZO, 2000).

O século XVIII ficou marcado pela divisão de duas engenharias: a Engenharia do passado e a Engenharia Moderna.

A engenharia do passado foi aquela caracterizada pelos esforços do homem no sentido de criar e aperfeiçoar dispositivos que aproveitassem os recursos naturais. Foram estes engenheiros os responsáveis pelo aparecimento de armamentos, fortificações, estradas, pontes, canais, etc. Já a engenharia moderna é aquela que se caracteriza pela aplicação generalizada dos conhecimentos científicos à solução de problemas.

Ainda no século XVIII vários cientistas franceses, tais como Poisson, Navier, Coriolis, Poncelet e Monge, contribuíram para a definição da técnica científica, e fundaram em 1774, em Paris, a primeira escola de engenharia, a qual tinha o nome de École Polytechnique, que tinha como finalidade ensinar as aplicações da matemática aos problemas da engenharia.

Para Bazzo (2000) o desenvolvimento da engenharia no Brasil manteve-se por muito tempo atrasado. Isto aconteceu pelo fato de possuímos uma economia escravocrata, que representava uma mão-de-obra bastante barata, que implicava na proibição de instalação de indústrias.

A primeira escola de engenharia criada no Brasil foi a Academia Real Militar, fundada em 04 de dezembro de 1810 pelo príncipe Regente (futuro Rei D. João VI), vindo a substituir a Real Academia de Artilharia, Fortificações e Desenho, esta instalada em 17 de dezembro de 1792.

O termo Engenheiro, naquela época, era definido pelos dicionários como "oficial que sabe arquitetura militar e dirige os trabalhos para o ataque e defesa de praças" (CREA-RJ, 2010).

“Até 1946 já existiam quinze instituições de ensino de engenharia e, de lá para cá, muitas outras foram implantadas no país, o que representa, hoje, mais de trezentos cursos” (BAZZO, 2000, p. 192).

A dependência da engenharia está cada vez maior na sociedade moderna, aliás, ela esteve presente em praticamente todos os momentos da história, desenvolvendo, dentre tantas coisas, sistemas de transporte e de comunicação, sistemas de produção, processamento e estocagem de alimentos, sistemas de distribuição de água e energia (BAZZO, 2000).

Uma característica importante do engenheiro é a sua visão sistêmica, que lhe confere um bom domínio da realidade física, social e econômica. Isto proporciona um panorama de conjunto que lhe garante a interpretação dos sistemas e subsistemas num contexto mais amplo. Além do mais, o engenheiro, por formação, tem um raciocínio analítico. Talvez seja exatamente por isso que ele se sai bem em diversas atividades, mesmo não ligadas diretamente à sua área de formação técnica, como administração, vendas, análise de sistemas, etc.

Hoje é possível verificar uma engenharia cada vez mais relacionada com o meio ambiente. Isso significa que as alterações e modificações que estão sendo feitas nos ambientes naturais são de grande responsabilidade dos engenheiros.

As modificações começam com a implantação de obras civis as quais transformam ambientes naturais em edificações, ruas, estradas, aeroportos, e tanto outros ambientes artificiais. Para isso, são efetuados desmatamentos, impermeabilizações do solo, movimentos de terra, alterações no armazenamento e escoamento das águas, e outras modificações com sérios impactos ambientais.

A engenharia química e a engenharia industrial também têm sido responsáveis por vários impactos negativos no ambiente. Muitas indústrias lançam seus resíduos tóxicos em corpos hídricos e também na atmosfera, o que provoca danos a saúde do homem e aos animais (MOTA, 2000).

As novas máquinas e motores, resultantes dos avanços da engenharia mecânica, são responsáveis pela emissão de fumaça, calor, ruídos e outros resíduos prejudiciais ao homem e ao meio.

Todas as atividades dos diversos ramos da engenharia são feitas visando à melhoria das condições de vida da população. No entanto, a falta de uma maior preocupação com os aspectos ambientais, tem, freqüentemente, resultado em sérios problemas, muitas vezes irreversíveis (MOTA, 2000).

Devido a toda essa desestruturação que vem ocorrendo no meio ambiente criou-se um curso novo, a Engenharia Ambiental, que tende a ser uma profissão bastante promissora, principalmente no Brasil, um dos países com maior biodiversidade e reservas ambientais “ainda preservadas”, e por ser um país com intenso fluxo industrial.

## **2.1 Engenharia Ambiental**

A Engenharia Ambiental é um curso da área das Ciências Exatas e Tecnológicas com a finalidade de formar técnicos e pesquisadores na área ambiental. O curso teve o seu desenvolvimento a partir das Engenharias Civil e Sanitária, sendo reconhecido pelo MEC através da Portaria 1.693 de 5 de dezembro de 1994 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010).

Sua criação deu pela RESOLUÇÃO Nº 447, de 22 de setembro de 2000 que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. Compete ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do art. 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos.

De acordo com Mota (2000), o engenheiro ambiental tem como função ajudar em projetos para diminuição do aquecimento global, evitando o envio dos gases ricos em CO<sub>2</sub> para a camada de ozônio; reestruturar rios e afluentes, visando controlar e amenizar a poluição

da água; resolver problemas concretos de prevenção e remediação (atividade corretiva) diante das ações antrópicas mediante aplicações da tecnologia disponível, pontual e localmente apropriada; deve também preocupar-se com o efeito abrangente por sobre a extensão territorial afetada - exemplificada pela bacia hidrográfica quanto às águas e, o potencial da emissão atmosférica potencialmente carregada pelos ventos para local distante, entre inúmeras outras funções, que colocam a engenharia ambiental como a "profissão do futuro".

De modo geral, tanto no âmbito público como privado, a atuação de um engenheiro deve atender aos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, em obediência ao Artigo Nº 225 da Constituição Federal. Algumas das áreas de atuação do engenheiro ambiental são: análise de riscos ambientais, auditorias e diagnósticos ambientais, avaliação de impactos ambientais, contabilidade ambiental, controle de qualidade ambiental, detecção remota aplicada a ambiente e ordenamento do território, ecodesign e análise do ciclo de vida, educação e sensibilização ambiental, geologia ambiental, gestão ambiental, gestão de recursos naturais e conservação da natureza (meio urbano, rural e costeiro), gestão de resíduos sólidos, licenciamento ambiental, modelagem ambiental, ordenamento do território (uso do solo), planejamento energético e energias renováveis, poluição da água, poluição atmosférica, poluição do solo e ruído, redes de saneamento (tratamento de água e de efluentes), hidrologia e hidrogeologia, remediação de áreas degradadas, regulamentação e normalização ambiental, entre outras (MOTA, 2000).

Uma das aptidões que devem ser desenvolvidas pelo engenheiro ambiental é a avaliação da duração, magnitude e reversibilidade das alterações causadas pela atividade humana no meio ambiente, independentemente de sua natureza adversa ou benéfica.

O primeiro curso de Engenharia Ambiental criado no Brasil foi o da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), campus de Canoas (RS), pela Resolução Consun/ULBRA n. 45, de 31 de outubro de 1991, subsidiada pelo Parecer n. 1.031, de 6 de dezembro de 1989, que somente foi iniciado em 1 de março de 1994. Já o primeiro curso que entrou em funcionamento foi o da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em 9 de março de 1992, que foi criado pela Resolução CESu nº 118, de 19 de dezembro de 1991. Hoje, segundo o INEP existem mais de 110 cursos regulamentados de engenharia ambiental (MOTA, 2000). No estado de São Paulo existem seis IES públicas que oferecem o curso de Engenharia Ambiental.

Sendo assim, para que se possa ter uma visão melhor das sub-áreas que compõem a formação do Engenheiro Ambiental, aborda-se no capítulo seguinte a grade curricular dessas IES como fator preponderante para a “criação” dessa nova área do conhecimento.

### **3 A formação do Engenheiro Ambiental nas Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado de São Paulo**

O Estado de São Paulo conta atualmente com 6 IES públicas que oferecem o curso de Engenharia Ambiental, são elas: Escola de Engenharia de Piracicaba; Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu (FMPFM); Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Sorocaba; Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus Presidente Prudente; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Sendo assim, observa-se no decorrer deste capítulo o histórico de cada um desses cursos e sua respectiva grade curricular.

#### **3.1 O curso de Engenharia Ambiental na Escola de Engenharia de Piracicaba**

O curso de Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP) foi criado em 1996, através da Portaria 450, de 10/05/96, tendo iniciado suas funções em março de 1997. Pela Resolução 447, de 22/09/2000, o Engenheiro Ambiental teve seu registro e atividades profissionais regulamentados pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). Em 29 de maio de 2002, o Conselho Estadual de Educação, através da Portaria CEE/GP 180/02, publicou no D.O.E. de 30/05/2002, o reconhecimento do Curso de Engenharia Ambiental da EEP (FUMEP, 2003).

Os egressos do Curso de Engenharia Ambiental, da Escola de Engenharia de Piracicaba, estão aptos a atuar nos seguintes campos de trabalho: saneamento ambiental; recursos naturais renováveis e não renováveis; indústrias que produzem resíduos e segmentos do mercado industrial, público e privado, geradores de poluentes sólidos, líquidos e gasosos; gestão ambiental; e obras de engenharia civil, de mineração, agrônômica e outras afins (FUMEP, 2003).

Tem-se como objetivo geral do curso de Engenharia Ambiental, da EEP, a formação de profissionais generalistas, pela própria natureza ampla e diversificada de seu campo de trabalho, que envolve atuação em áreas modificadas por ação humana dos ambientes físico,

químico, biológico e social, e de profissionais plenamente habilitado ao exercício legal de sua profissão, e capacitados para atuarem nos diversos campos da Engenharia Ambiental (FUMEP, 2003).

A grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da EEP é composta por 10 semestres.

<b>Escola de Engenharia de Piracicaba - EEP</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Semestre</b>	
Cálculo I	4
Física I	4
Representação Gráfica	3
Química Fundamental	2
Laboratório de Química Fundamental	2
Geometria Analítica e Álgebra Linear	4
Biologia Geral	2
Introdução à Engenharia Ambiental	2
Comunicação e Expressão	2
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>2º Semestre</b>	
Cálculo II	5
Física II	4
Laboratório de Física I	2
Química Analítica e Físico-química	2
Laboratório de Química Analítica e Físico-química	2
Algoritmos e Lógica de Programação	4
Fundamentos de Desenho Auxiliado por Computador	2
Ecologia Geral	2
<b>Total de créditos</b>	<b>23</b>
<b>3º Semestre</b>	
Cálculo III	4
Física Aplicada	4
Desenvolvimento e Recursos Energéticos	2
Química Orgânica e Bioquímica	2
Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica	2
Geologia Geral	4
Ciência e Tecnologia dos Materiais	2
Ecosistemas Terrestres e Aquáticos	4
<b>Total de créditos</b>	<b>24</b>

<b>4º Semestre</b>	
Cálculo Numérico	3
Química Ambiental	2
Laboratório de Química Ambiental	2
Mecânica de Engenharia	2
Mecânica dos Fluidos	4
Ecologia de Populações e Comunidades	4
Microbiologia Geral e Biotecnologia	4
Topografia e Geodésia	4
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>5º Semestre</b>	
Modelagem Física e Matemática dos Problemas Amb.	2
Fenômenos de Transporte	4
Resistência dos Materiais	4
Meteorologia, Climatologia e Hidrologia Física	5
Manejo e Conservação dos Recursos Naturais	4
Pedologia	4
Sociologia e Meio Ambiente	2
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>6º Semestre</b>	
Probabilidade e Estatística	4
Hidráulica Geral	4
Geologia de Engenharia	4
Cartografia, Fotogrametria e Fotointerpretação	4
Mecânica dos Solos	4
Administração	2
Saúde Ambiental e Ocupacional	3
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>7º Semestre</b>	
Processos e Op. Unitárias em Sistemas Ambientais	4
Geotecnia Ambiental	3
Poluição Ambiental	4
Sistemas Hidráulicos	4
Geoprocessamento	4
Manejo de Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos	6
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>8º Semestre</b>	
Modelos Matemáticos em Sistemas Ambientais	2
Uso, Ocupação e Conservação do Solo	4
Sistemas Sanitários	3
Tratamento de Esgoto Sanitário	4
Tratamento de Resíduos Sólidos	4
Qualidade de Água de Abastecimento	3

Estatística Experimental	2
Metodologia Científica e Desenvolvimento Tecnológico	2
Optativa I	2
<b>Total de créditos</b>	<b>26</b>
<b>9º Semestre</b>	
Gestão Ambiental I	4
Tratamento de Efluentes Gasosos	3
Tratamento de Águas Residuárias Industriais	4
Tratamento de Águas de Abastecimento	4
Avaliação de Impacto Ambiental e Ações Mitigadoras	4
Estágio Supervisionado I	6
<b>Total de créditos</b>	<b>25</b>
<b>10º Semestre</b>	
Gestão Ambiental I	4
Direito Ambiental	4
Economia e Desenvolvimento Sustentável	2
Recuperação de Áreas Degradadas	4
Análise de Impactos Ambientais: Estudo de Casos	4
Optativa II	3
Estágio Supervisionado II	5
Trabalho de Conclusão de Curso	
<b>Total de créditos</b>	<b>26</b>
<b>Total Geral do Curso</b>	<b>249</b>

**Quadro 1:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da EEP  
**Fonte:** FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ENSINO DE PIRACICABA, 2010.

### 3.2 O curso de Engenharia Ambiental na Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu

A Faculdade Municipal “Prof. Franco Montoro” (FMPFM), mantida pela Fundação Educacional Guaçuana, criada pela Lei nº 503, de 30 de Janeiro de 1967, é uma Instituição de Ensino Superior (IES), com personalidade jurídica de direito público, com sede e foro na cidade de Mogi Guaçu, Estado de São Paulo. Sua autorização de funcionamento foi mediante os Pareceres CEE 511/99, que foi publicado no Diário Oficial do Estado – D.O.E. em 29 de outubro de 1999. Depois de seis meses de sua criação, entrou em funcionamento o curso de Engenharia Ambiental (FACULDADE MUNICIPAL PROFESSOR FRANCO MONTORO, 2010).

O curso de Engenharia Ambiental da FMPFM tem como objetivo a formação de profissionais capacitados a atuar no mercado de trabalho, na área de Engenharia, em todas as suas etapas e níveis de execução, a partir do conhecimento do meio ambiente (Físico, Biológico e Antrópico) e dos instrumentos, métodos e técnicas capazes de compatibilizar as intervenções, às quais o meio ambiente está sujeito, com a sua conservação.

Sua grade curricular é dividida em 10 semestres.

<b>Faculdade Municipal Profº Franco Montoro</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Semestre</b>	
Introdução ao Cálculo	4
Introdução à Física	4
Química Fundamental I	4
Geometria Analítica e Vetores	2
Introdução à Engenharia Ambiental	2
Desenho Técnico	2
Comunicação e Expressão I	2
Biologia I	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>
<b>2º Semestre</b>	
Cálculo I	4
Física Geral e Experimental I	4
Química Fundamental II	4
Álgebra Linear	2
Introdução à Engenharia Ambiental II	2
Desenho Assistido por Computador	2
Comunicação e Expressão II	2
Biologia II	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>
<b>3º Semestre</b>	
Cálculo II	4
Física Geral e Experimental II	4
Química Analítica	4
Geologia Geral	2
Microbiologia Geral	2
Ecologia Geral	2
Estatística Básica	2
Biologia III	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>

<b>4º Semestre</b>	
Cálculo III	4
Física Geral e Experimental III	4
Físico-Química	4
Geologia Aplicada	2
Microbiologia Aplicada	2
Ecologia Aplicada	2
Estatística Experimental	2
Métodos e Técnicas de Pesquisa	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>
<b>5º Semestre</b>	
Fenômenos de Transporte I	4
Processos Agroindustriais	2
Termodinâmica	4
Resíduos Sólidos I	2
Hidráulica	2
Legislação Ambiental I	2
Topografia	2
Cálculo Numérico	2
Recursos Energéticos e Ambiente I	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>
<b>6º Semestre</b>	
Fenômenos de Transporte II	4
Epidemiologia e Saúde Ambiental	2
Química Orgânica	4
Resíduos Sólidos II	2
Hidrologia	2
Legislação Ambiental II	2
Cartografia	2
Informática Aplicada	2
Recursos Energéticos e Ambiente II	2
<b>Total de créditos</b>	<b>22</b>
<b>7º Semestre</b>	
Saneamento I	4
Poluição Atmosférica I	2
Recuperação de Áreas Degradadas	2
Mecânica dos Sólidos	2
Geoprocessamento	2
Geotecnia I	2
Controle de Processos I	2
Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos I	2
<b>Total de créditos</b>	<b>18</b>

<b>8º Semestre</b>	
Saneamento II	4
Poluição Atmosférica II	2
Poluição e Remediação dos Solos	2
Materiais e Tecnologia Mecânica	2
Climatologia e Meteorologia	2
Geotecnia II	2
Controle de Processos II	2
Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos II	2
<b>Total de créditos</b>	<b>18</b>
<b>9º Semestre</b>	
Estudos dos Impactos Ambientais I	4
Marketing	2
Planejamento Ambiental	4
Fundamentos da Administração	2
Ética e Responsabilidade Social	2
Políticas Públicas e Meio Ambiente I	2
Edificações e Qualidade Ambiental	2
<b>Total de créditos</b>	<b>18</b>
<b>10º Semestre</b>	
Estudos dos Impactos Ambientais II	4
Gerenciamento de Projetos Ambientais	2
Gestão Ambiental	4
Economia	2
Engenharia de Segurança	2
Políticas Públicas e Meio Ambiente II	2
<b>Total de créditos</b>	<b>16</b>
<b>Total Geral do Curso</b>	<b>202</b>

**Quadro 2:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da FMPFM  
**Fonte:** FACULDADE MUNICIPAL PROFESSOR FRANCO MONTORO, 2010.

### **3.3 O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Campus de Rio Claro**

A criação do curso de Engenharia Ambiental da UNESP, Campus de Rio Claro teve início em 20 de março de 1998 quando foi encaminhada a solicitação à Direção do IGCE – Instituto de Geociências e Ciências Exatas visando à abertura do curso (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010).

Em 28 de fevereiro de 2002 o Conselho Universitário delibera a aprovação da proposta de criação do Curso de Engenharia Ambiental no IGCE em período integral. Em 05 de abril de 2002, o Reitor assina a Resolução 26 que cria o Curso de Engenharia Ambiental do IGCE (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010).

O primeiro processo seletivo para o curso de engenharia ambiental ocorreu em dezembro de 2002, com 901 candidatos inscritos, dando origem à primeira turma de engenharia ambiental em 2003.

O reconhecimento do curso de engenharia ambiental junto ao Conselho Estadual de Educação teve início em agosto de 2006 e foi formalizado por meio da Portaria CEE/GP no. 327 de 06 de julho de 2007, sendo publicada no D.O.E. de 13 de julho de 2007 (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010).

O credenciamento do curso de engenharia ambiental no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) ocorreu em 2008, conferindo ao profissional egresso do curso de Engenharia Ambiental do IGCE todas as atribuições estabelecidas pela Resolução CONFEA 447/00 (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010).

A estrutura curricular é, portanto, formada pelo núcleo básico, que corresponde às disciplinas comuns às Engenharias da UNESP, como Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências Sociais e também, pela formação profissional específica, com conteúdos disciplinares específicos de atuação profissional.

O curso de Engenharia Ambiental pela UNESP tem a finalidade básica à formação de recursos humanos qualificados para atuar no campo da Engenharia de modo a considerar adequadamente as relações das atividades do homem com o meio ambiente.

O aluno cumprirá 10 semestres.

<b>UNESP - Rio Claro</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Semestre</b>	
Biologia	4
Química Geral	4
Introdução à Ciência da Computação	4
Física I	4
Introdução à Engenharia Ambiental	2

Cálculo Diferencial e Integral I	4
Desenho Básico	4
<b>Total de créditos</b>	<b>26</b>
<b>2º Semestre</b>	
Química Orgânica	<b>4</b>
Ecologia Geral e Aplicada	4
Ecossistemas: aquáticos, terrestres e interfaces	4
Física II	4
Topografia	4
Cálculo Diferencial e Integral II	4
Geometria analítica e Álgebra linear	6
<b>Total de créditos</b>	<b>30</b>
<b>3º Semestre</b>	
Bioquímica	4
Cálculo Numérico Computacional	<b>4</b>
Hidráulica	4
Física Experimental	4
Mecânica da Engenharia	4
Geologia Geral	4
Cálculo Diferencial e Integral III	4
<b>Total de créditos</b>	<b>28</b>
<b>4º Semestre</b>	
Probabilidade e Estatística	4
Fenômenos de Transporte	4
Resistência dos Materiais	4
Sensoriamento Remoto	<b>4</b>
Climatologia	4
Cálculo Diferencial e Integral IV	4
Cartografia	4
<b>Total de créditos</b>	<b>28</b>
<b>5º Semestre</b>	
Microbiologia Aplicada	4
Processos de Operações Unitárias	4
Geomorfologia	4
Saúde e Meio ambiente	4
Matemática Aplicada à Engenharia	4
Energia e Meio ambiente	<b>4</b>
Física Aplicada	4
<b>Total de créditos</b>	<b>28</b>
<b>6º Semestre</b>	
Pedologia	4
Avaliação e Manejo dos Recursos Naturais	6
Poluição Ambiental	6
Tópicos em Engenharia Ambiental	4

Geotécnica	4
Hidrologia	4
<b>Total de créditos</b>	<b>28</b>
<b>7º Semestre</b>	
Geologia Ambiental	4
Manejo e Conservação dos Solos	4
Geoquímica Ambiental	4
Administração	4
Sistemas Hidráulicos e Sanitários	8
Cultura, Meio ambiente e Desenvolvimento	4
<b>Total de créditos</b>	<b>28</b>
<b>8º Semestre</b>	
Ciências jurídicas e Sociais	2
Avaliação de Impactos ambientais	4
Sistemas de Tratamento de Água e de Resíduos	8
Economia	2
Geoprocessamento e Sistemas ambientais	6
Optativa I	4
<b>Total de créditos</b>	<b>26</b>
<b>9º Semestre</b>	
Optativa II	4
Qualidade Ambiental	4
Planejamento e Gestão ambiental	8
Legislação ambiental, Ética e Exercício profissional	4
Recuperação de Áreas Degradadas	8
Estágio supervisionado	12
<b>Total de créditos</b>	<b>40</b>
<b>10º Semestre</b>	
Trabalho de Formatura	12
<b>Total de créditos</b>	<b>12</b>
<b>Total Geral do Curso</b>	<b>266</b>

**Quadro 3:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental do IGCE

**Fonte:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2010.

### 3.4 O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Sorocaba

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, do Campus de Sorocaba foi implantado com base no disposto no Art. 9º, do § 2º, alínea "c", da Lei nº 9.131 de 25 de novembro de 1995, com fundamento no Parecer CES 1.362/2001, de 12 de dezembro de

2001, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia e definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de engenheiros e da Resolução 447, de 22/09/2000 Seção I, Pág. 184/185 do CONFEA, MEC, que dispõe sobre o registro profissional do Engenheiro Ambiental e discrimina as competências profissionais dos egressos dos cursos de graduação em Engenharia Ambiental (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Campus de Sorocaba, 2010).

A formação do Engenheiro Ambiental pelo curso reúne conhecimentos científicos, tecnológicos e empíricos para atuar em todas as atividades profissionais da Engenharia vinculadas à recuperação e remediação do ambiente de um modo geral e o urbano e industrial em particular, bem como no planejamento e gerenciamento ambiental como um todo.

O Curso tem como objetivo principal a formação de profissionais com competência e habilidade para participar da realização de estudos de avaliação ambiental; estabelecer instrumentos de gerenciamento ambiental, com a incorporação de sistemas de qualidade, auditoria e certificações ambientais; desenvolver estudos de impacto ambiental e estabelecer medidas mitigadoras; desenvolver tecnologias voltadas à adequada apropriação dos recursos naturais; e, também, estabelecer e adequar programas de monitoramento ambiental (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Campus de Sorocaba, 2010).

A estrutura curricular é formada pelo núcleo básico, que corresponde as disciplinas comuns às Engenharias da UNESP, correspondente a 10 semestres.

<b>UNESP - Sorocaba</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Semestre</b>	
Cálculo Diferencial Integral - I	4
Geometria Analítica	3
Computação Instrumental	4
Introdução à Engenharia Ambiental	2
Física - I	4
Laboratório de Física - I	2
Química Geral	2
Laboratório de Química Geral	2
Desenho Básico	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>27</b>
<b>2º Semestre</b>	
Cálculo Diferencial Integral - II	4
Álgebra Linear	3
Cartografia	4
Física - II	4

Laboratório de Física - II	2
Química Orgânica	4
Geologia Geral	4
Introdução à Ciência da Computação	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>29</b>
<b>3º Semestre</b>	
Cálculo Diferencial Integral - III	4
Matemática Aplicada à Engenharia	4
Química Analítica Ambiental	4
Laboratório de Química Analítica Amb.	2
Climatologia e Hidrologia	4
Geoprocessamento	4
Física III	2
Metodologia Científica	2
Mecânica dos Sólidos	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>30</b>
<b>4º Semestre</b>	
Cálculo Diferencial Integral - IV	4
Materiais e Reciclagem	4
Geomorfologia	4
Eletromagnetismo	4
Sensoriamento Remoto	4
Fundamentos de Biologia	4
Laboratório de Matemática Computacional	2
Cálculo Numérico Computacional	4
Pedologia	2
<b>Total de horas semanais</b>	<b>32</b>
<b>5º Semestre</b>	
Geologia Ambiental	4
SIG e Aplicações Ambientais	4
Toxicologia	4
Ecologia Geral e Aplicada	4
Microbiologia Aplicada	4
Estatística e Probabilidade	4
Mecânica dos Fluidos	4
Laboratório de Mecânica dos Fluidos	2
<b>Total de horas semanais</b>	<b>30</b>
<b>6º Semestre</b>	
Ecosistemas Terrestres, Aquáticos e Interfaces	8
Poluição Ambiental	4
Mecânica dos Solos	4
Avaliação, Manejo e Cons. de Rec. Naturais	6
Transmissão de Calor	2

Processos de Operações Unitárias	4
Recursos Energéticos e Meio Ambiente	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>32</b>
<b>7º Semestre</b>	
Ciências Jurídicas e Sociais	2
Manejo de Bacias Hidrográficas	4
Gestão Ambiental	4
Saúde Ambiental	2
Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos	4
Riscos Ambientais	4
Estudos de Impacto Ambiental	6
Optativa I	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>30</b>
<b>8º Semestre</b>	
Recuperação de Áreas Degradadas	4
Tratamento de Res. Sól. e Efluentes Gasosos	6
Ética e Meio Ambiente	2
Gestão Industrial	4
Gestão Agro-Industrial	4
Gestão Urbana	4
Projetos em Engenharia Ambiental	2
Optativa II	4
<b>Total de horas semanais</b>	<b>30</b>
<b>9º Semestre</b>	
Trabalho de Graduação I	8
Estágio	12
Optativa III	4
Modelagem Ambiental	4
<b>Total de horas por semana</b>	<b>28</b>
<b>10º Semestre</b>	
Legislação e Direito Ambiental	4
Economia	2
Administração	4
Optativa IV	4
Trabalho de Graduação II	8
<b>Total de horas semanais</b>	<b>22</b>
<b>Total Geral do Curso</b>	<b>290</b>

**Quadro 4:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da UNESP Campus de Sorocaba

**Fonte:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Campus de Sorocaba, 2010.

### 3.5 O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus de Presidente Prudente

O Curso de Engenharia Ambiental de Presidente Prudente foi o primeiro curso criado na UNESP, sendo seguido pelos de Rio Claro e Sorocaba, respectivamente, no ano de 2003 (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2010).

A proposta de criação do curso, no campus da UNESP de Presidente Prudente, foi elaborada e encaminhada em julho de 1998 e o curso criado em junho de 2001 (RESOLUÇÃO UNESP n. 38/01 de 1/6/2001), sendo oferecidas 30 vagas em período integral (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2010).

Para isso, o curso tem uma grade anual e contará com matérias das áreas de Engenharia, Ecologia, Biologia e Geologia e deverá avaliar a dimensão das alterações ambientais causadas pelas atividades do Homem, sejam benéficas ou adversas (UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2010).

<b>UNESP - Presidente Prudente</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Ano</b>	
Fundamentos de Biologia	4
Química Geral	4
Física I	6
Física II	6
Cálculo Diferencial e Integral I	8
Desenho Básico	4
Geometria Analítica e Vetores	4
Introdução à Ciência da Computação I	4
Introdução à Ciência da Computação II	4
Química Orgânica	4
Ecologia Geral e Aplicada	4
Geologia Geral	4
Introdução à Engenharia Ambiental	2
<b>Total de horas anuais</b>	<b>870</b>
<b>2º Ano</b>	
Bioquímica	4
Microbiologia Aplicada	4
Química Analítica	4
Física III	8
Cálculo Diferencial e Integral II	8
Geomorfologia	4

Topografia	6
Comunicação e Expressão	4
Cultura Ambiente e Desenvolvimento	4
Conservação dos Recursos Naturais	4
Economia	2
Álgebra Linear	4
<b>Total de horas anuais</b>	<b>840</b>
<b>3º Ano</b>	
Fenômeno de Transportes	4
Resistência de Materiais	4
Cálculo Numérico Computacional	4
Economia Ambiental	4
Solo e Vegetação	6
Climatologia	4
Cartografia	4
Sensoriamento Remoto	4
Fotogrametria e Interpretação de Imagens	4
Cartografia Temática	4
Patrimônio Cultural	3
Probabilidade e Estatística	4
Química Ambiental	4
<b>Total de horas anuais</b>	<b>795</b>
<b>4º Ano</b>	
Hidrologia	4
Recursos Energéticos e Meio Ambiente	4
Planejamento Ambiental e Elaboração de Projetos	6
Gerenciamento de Resíduos Sólidos	4
Estudos de Impactos Ambientais	4
Direito Ambiental	8
Sistema de Informação Geográfica em Aplicações Ambientais	4
Tratamento e Análise de Imagens	4
Estatística Aplicada	4
Poluição Ambiental	4
Risco Ambiental	4
<b>Total de horas anuais</b>	<b>750</b>
<b>5º Ano</b>	
Projeto de Recuperação Áreas Degradadas	6
Saúde e Meio Ambiente	4
Tratamento de Efluentes	4
Gerenciamento de Recursos Hídricos	6
Trabalho de Graduação	12
Estágio Supervisionado	12
<b>Total de horas anuais</b>	<b>660</b>

**Quadro 5:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da FCT

**Fonte:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2010

### 3.6 O curso de Engenharia Ambiental na Universidade Federal de São Carlos

O curso de Engenharia Ambiental pela UFSCar caracteriza-se como o primeiro de sua especialidade no país a ser oferecido na modalidade de Educação a Distância (EaD) e apresenta um diferencial em relação aos diversos cursos já existentes.

O curso foi criado em junho de 2002 a partir das experiências e pesquisas dos professores do Departamento de Hidráulica e Saneamento. Seu primeiro vestibular aconteceu em 2007 e deu início às suas atividades letivas em setembro de 2007. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010).

O curso se preocupa com a necessidade da conciliação entre a produção e a manutenção das condições ambientais, preparando um profissional que quantifique as atividades e obras, fundamentado na realidade ambiental.

A grade curricular é formada por disciplinas básicas de engenharia, de biologia, geologia, climatologia, hidrologia, hidráulica, cartografia, geoprocessamento, poluição ambiental, sistemas de tratamento de água e resíduos, planejamento ambiental, sistemas hidráulicos e sanitários, entre outras. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010).

A carga horária total do curso é de 3.735 horas, sendo distribuídas em disciplinas do núcleo básico, disciplinas profissionalizantes gerais e disciplinas profissionalizantes específicas. É possível integralizar às 3.735 horas do curso, e mais algumas horas dedicadas a atividades complementares e optativas, em aproximadamente 5 anos, planejando-se um total de aproximadamente 36 semanas de estudo por ano. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010).

<b>Universidade Federal de São Carlos</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>C.H</b>
<b>1º Semestre</b>	
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	4
Cálculo Diferencial e Integral 1	4
Química Geral e Inorgânica	4
Educação a Distância	4
Leitura e Produção de Textos	2
Introdução à Engenharia Ambiental	4
Representação e Expressão Gráfica Auxiliada por Computador	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>390</b>

<b>2º Semestre</b>	
Álgebra Linear	4
Cálculo Diferencial e Integral 2	4
Física 1	4
Biologia Geral	4
Ciência e Tecnologia dos Materiais	4
Informática Aplicada	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>3º Semestre</b>	
Química Analítica	4
Química Experimental	4
Física 2	4
Mecânica Aplicada e dos Sólidos	4
Botânica	4
Estatística Aplicada	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>4º Semestre</b>	
Ecologia Geral e Aplicada	4
Séries e Equações Diferenciais	4
Cálculo Numérico	4
Física 3	4
Fundamentos de Massa e Energia	4
Termodinâmica Aplicada	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>5º Semestre</b>	
Fenômenos de Transporte	4
Modelagem Matemática Ambiental	4
Física Experimental	4
Química Orgânica	4
Bioquímica Aplicada	4
Geologia e Controle de Processos Erosivos	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>6º Semestre</b>	
Reatores Químicos e Bioquímicos	4
Operações Unitárias	4
Laboratório de Fundamentos da Engenharia Ambiental	4
Hidráulica Geral e Aplicada	4
Topografia e Cartografia	4
Microbiologia	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>7º Semestre</b>	
Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	4
Geoprocessamento	4
Climatologia e Meteorologia	4

Economia e Ambiente	4
Monitoramento Ambiental	4
Geotecnia Ambiental	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>8º Semestre</b>	
Educação Ambiental	2
Legislação e Direito Ambiental	2
Avaliação de Impactos Ambientais	4
Planejamento e Gestão de Recursos Energéticos	4
Tecnologias para Controle de Emissões Atmosféricas	4
Tecnologias para Remediação de Solos e Aquíferos	4
Hidrologia Aplicada	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>9º Semestre</b>	
Princípios de Sustentabilidade Aplicados ao Meio Rural e Urbano	4
Tratamento de Águas de Abastecimento	4
Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental 1	4
Tratamento de Águas Residuárias	4
Tratamento e Disposição de Resíduos e Rejeitos Sólidos	4
Sistemas de Saneamento	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>360</b>
<b>10º Semestre</b>	
Trabalho de Graduação	8
Estágio Supervisionado	11
Projeto de Sistemas de Mitigação de Impactos Ambientais	4
Instrumentos de Gestão Ambiental	4
Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental 2	4
<b>Total de horas semestrais</b>	<b>465</b>
<b>Total Geral do Curso</b>	<b>3015</b>

**Quadro 6:** Grade curricular do curso de Engenharia Ambiental da UFSCar  
**Fonte:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010.

Apesar de alguns desses cursos já existirem a mais de uma década, essa área do conhecimento ainda não se consolidou em nosso País. Prova disso é a não inclusão da Engenharia Ambiental nas listas de áreas do CNPq, que apresenta apenas as seguintes áreas da Engenharia: Engenharia Aeroespacial; Engenharia Biomédica; Engenharia Civil; Engenharia de Materiais e Metalúrgica; Engenharia de Minas; Engenharia de Produção; Engenharia de Transportes; Engenharia Elétrica; Engenharia Mecânica; Engenharia Naval e Oceânica; Engenharia Nuclear; Engenharia Química; Engenharia Sanitária.

Esse dado torna mais importante o estudo sobre a formação do Engenheiro Ambiental, uma vez que para construção de um Vocabulário Controlado se faz necessário um entendimento das áreas que este irá abranger.

#### 4 Vocabulário Controlado

As linguagens especializadas contribuem para que a comunicação científica e profissional seja difundida com maior clareza.

Codificadas e decodificadas por especialistas de uma determinada área do conhecimento ou de uma determinada área profissional essas linguagens especializadas, também conhecidas como vocabulário controlado, são constituídas por terminologias próprias, que por sua vez são responsáveis pela transmissão do conhecimento especializado.

Vocabulário na acepção de Buckland (1999, p.82 apud AGUIAR, 2008, p. 206) “é uma enumeração de diferentes formas de expressar um sentido, o repertório das formas representativas”.

Na década de 30, Eugen Wuster começou a trabalhar o conceito da terminologia como campo disciplinar com o intuito de melhor compreender o texto especializado utilizando relações entre os conceitos que compõem o discurso técnico e/ou especializado.

Segundo Aguiar, 2008, p. 16,

O vocabulário controlado, enquanto instrumento documentário é um dispositivo interlocutor e de tradução entre a(s) linguagem(ns) dos público(s) e a linguagem documentária estabelecida pelos sistemas de recuperação da informação. Mesmo considerando que as práticas informacionais perpassam pela linguagem, a questão é pouco percebida pelas instituições, os ruídos e as inconsistências ocorridas nos processos de compartilhamento e transferência da informação são maioria das vezes atribuída à comunicação, ignora-se a questão da linguagem.

Uma peculiaridade das linguagens utilizadas por especialistas é a precisão da informação difundida. Para que exista essa precisão são necessários instrumentos que proporcionem a não-ambiguidade do discurso especializado. Os vocabulários controlados são instrumentos que visam à representação da informação com o objetivo de recuperar conteúdos informacionais em ambientes específicos.

A literatura especializada registrou, desde os meados da década de 80, um forte movimento no sentido de prover o usuário final com os instrumentos necessários para que o mesmo realizasse suas próprias buscas. Interfaces amigáveis foram desenvolvidas para permitir o uso maciço dos bancos e bases de dados, bem como os programas baseados em “menus” onde o usuário menos experiente era orientado. (LOPES, 2002, p. 41).

Um vocabulário controlado se preocupa em ser completo para que na recuperação da informação possa oferecer recursos que poderão ser utilizados não apenas nos campos de descritor, termos de indexação e identificadores, mas também abrangendo os termos do título e do resumo dos documentos referenciados.

Os vocabulários têm a natureza imprecisa e que palavras diferentes são usadas para representar o mesmo conteúdo, em contextos diferentes. Por outro lado, as palavras possuem um significado num tempo determinado pelas circunstâncias e podem, num outro momento, representar outro significado (CALDERON, 2003, p.83 apud AGUIAR, 2008, p. 206).

Duas vertentes surgem quando olhamos a questão terminológica trabalhada pela Ciência da Informação, os Vocabulários Controlados e os Tesouros.

Nos Vocabulários Controlados, os descritores não estão relacionados entre si hierarquicamente, mas sim semanticamente e, atuam como instrumentos de controle terminológico. Eles são definidos em termos autorizados e os termos secundários.

Já os Tesouros são estruturados hierarquicamente, e são utilizados principalmente para indexar e recuperar informações por meio de seu conteúdo.

Os descritores de um vocabulário controlado, ao contrário do que ocorre em um tesouro, não estão relacionados entre si segundo uma estrutura hierárquica, que permitiria a identificação automática do tema. Dessa forma, para se associar um tema a um discurso, deve-se antes relacionar cada descritor utilizado na indexação com um tema, para então estabelecer a ligação entre os discursos e os temas (FALCÃO, 2003, p. 41).

Ainda nessa linha,

O Vocabulário Controlado é formado por um conjunto de descritores autorizados, ligados entre si por uma estrutura de relações hierárquicas, associativas e/ou de equivalências terminológicas. Nem todos os descritores apresentam essas relações. Os conceitos são representados por uma palavra ou um conjunto de palavras (termos compostos) e apresentam-se em geral no singular. (LEMOS, 1986, p. 156).

O controle terminológico se faz através do reconhecimento das propriedades dos termos, apontando os autorizados e os secundários. Na análise documentária, o processo de denominação envolve por sua vez, operações de equivalência lexical que visa assegurar a invariante da informação.

Assim, os sistemas de classificação e os tesouros são linguagens documentárias, ou seja, são sistemas artificiais de signos normalizados que permitem representação mais fácil e efetiva do conteúdo documental, com o objetivo de recuperar manual ou automaticamente a informação que o usuário solicita. Entende-se que as linguagens documentárias é que farão a comunicação entre a linguagem natural dos usuários e a unidade de informação. Elas são utilizadas para representar o conteúdo dos documentos, por isso alguns autores as definem como sistemas simbólicos instituídos, que visam facilitar a comunicação. (TRISTÃO; FACHIN; ALARCON, 2004, p. 162).

A organização dos termos escolhidos para a representação dos termos autorizados e termos secundários de área é feita de forma a permitir a inferência de seu significado (sua extensão e intenção), através da posição do termo/conceito na estrutura do vocabulário controlado. Assim, o significado de cada unidade será expresso pela sua relação com as demais unidades participantes de um mesmo domínio.

Além das contribuições da semântica, “disciplina que se ocupa do sentido ou da significação dos elementos, a sintaxe, disciplina que se ocupa das relações que estabelecem a partir da organização sintagmática dos elementos e, de certo modo, a morfologia que, sintetizando parcialmente aspectos da semântica e da sintaxe, se encarrega da identificação das partes da palavra e de suas condições de ocorrência” (CINTRA, 1983, p.7 apud AGUIAR, 2008, p. 204-205).

Ainda Segundo Calderon (2003, p.84 apud AGUIAR, 2008, p. 207),

Existem diferentes níveis de controle de vocabulário a serem empregados, que vão desde uma normalização pura e simples, na qual se estabelecem regras para a forma escrita dos termos que irão compor as linguagens documentárias, até o estabelecimento de relações (hierárquicas, associativas e equivalentes) entre os termos.

#### **4.1 A importância do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental**

A Engenharia Ambiental está se consolidando como um novo ramo das Engenharias, e essa fase de amadurecimento têm proporcionado o aparecimento de um novo vocabulário contendo termos específicos dessa área do conhecimento, obrigando àqueles que atuam nessa vertente estarem sempre atualizados quanto às terminologias da área.

Essa ramificação das Engenharias exige que esse novo profissional seja capaz de acompanhar o crescimento industrial, científico e tecnológico, estando sempre antenado para o surgimento de novas técnicas e com elas um novo linguajar técnico.

Seja atuando na preservação da qualidade do solo, do ar e da água a partir do diagnóstico, manejo, controle e recuperação de ambientes urbanos e rurais. As habilidades que este profissional deve possuir incluem adaptação, avaliação, investigação e implantação de sistemas de produção ambientalmente viáveis, a recuperação de áreas degradadas e a diminuição e o monitoramento dos processos e atividades causadores de impactos ambientais.

Cada uma das tarefas listadas no parágrafo anterior possuem procedimentos próprios, desenvolvidos única e exclusivamente para realização das mesmas. Com isso, além das técnicas o profissional deve também dominar o vocabulário exigido para execução destas.

Outro fator que deve-se considerar é o fato de que hoje no Brasil existe uma vasta legislação que compreende a Engenharia Ambiental, regulamentando desde os processos de licença ambiental até a recuperação de áreas degradadas, emissão de poluentes e contaminantes e etc.

Pensando nesse profissional e no futuro da Engenharia Ambiental, viu-se a necessidade de se criar um instrumento que possibilitasse aos Engenheiros, Estudantes e

Professores da área, um objeto de consulta que seja capaz de suprir os anseios e necessidades lingüísticas ocasionadas por situações que surgem a todo momento no desenvolvimento de suas tarefas diárias.

E nesse sentido, aproveitando o advento da internet que proporciona o fim das barreiras geográficas, um número grande de termos e palavras que hoje compõe o que pode-se chamar de “Vocabulário Ambiental”, aparecem e se modificam todos os dias, tornando a tarefa de reunir esses termos em um documento cada vez mais difícil e morosa.

## 5 Procedimentos Metodológicos

Esta é uma pesquisa teórico–exploratória que visa estudar a formação do Engenheiro Ambiental e a elaboração de um Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental.

O estudo teve como base uma coleta de dados para obtenção das principais características de formação do Engenheiro Ambiental e uma ampla revisão de literatura especializada onde se pode compilar termos e significados para a construção do Vocabulário Controlado fomentando nosso embasamento em conceitos e teorias da Engenharia Ambiental.

O desenvolvimento da pesquisa contou com três passos:

### **1º passo:** Coleta de Dados

Este passo iniciou-se com um levantamento junto ao portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) dos cursos de Engenharia Ambiental Existentes no Estado de São Paulo (ANEXO A).

Verificando a existência de 30 cursos no estado, optou-se por pesquisar apenas os 06 cursos oferecidos por Instituições Públicas. Esta escolha deveu-se ao fato de que este universo já seria capaz de fornecer as informações necessárias, além do que, as Instituições Públicas gozam de maior credibilidade.

A coleta de dados utilizou informações retiradas dos Portais Institucionais das IES públicas do Estado de São Paulo que possuem o curso de Engenharia Ambiental.

Desses portais foram extraídos dados dos históricos dos cursos para que fosse possível analisar em que condições estes surgiram e, que profissionais pretendem formar estas IES.

Além dos históricos de criação dos cursos, analisou-se também a grade curricular de cada Instituição com o intuito de confrontar as disciplinas estudadas.

Essa análise embasou posteriormente a construção do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental, pois com o resultado das disciplinas estudadas foi possível estabelecer quais os pontos comuns existentes na formação do Engenheiro Ambiental, contribuindo para que determinasse as sub-áreas das quais os termos linguísticos seriam extraídos. As sub-áreas foram definidas utilizando como fonte de consulta o Código de Classificação Decimal de Dewey 21ª edição (CDD), que divide o conhecimento em 10 grandes áreas e, posteriormente subdivide estas com a pretensão de representar todo o conhecimento humano.

Em posse das sub-áreas que nortearam a extração dos termos, seguiu-se para o passo número 2.

### **2º passo:** Levantamento bibliográfico

O levantamento e a pesquisa bibliográfica foram realizados em fontes de informação primárias, secundárias e terciárias, tais como livros, periódicos, dissertações e/ou teses, monografias de conclusão de curso, documentos eletrônicos da rede Internet e outros documentos congêneres além das bases de dados Scielo, BDTD, Portal de Periódicos da CAPES, Domínio Público.

Neste passo, foi possível embasar a discussão teórica e também obter os termos para a construção do Vocabulário Controlado.

### **3º passo:** Construção do Vocabulário Controlado

Para construção do Vocabulário Controlado e obter termos autorizados, termos secundários e definições utilizou-se livros especializados, sites de Organizações que trabalham a questão ambiental, Trabalhos de Conclusão de Curso, artigos científicos e anais de eventos.

Logo após o levantamento dos materiais que serviram de apoio para fornecer os termos, iniciou-se o processo de transcrição.

Teve-se o cuidado de listarmos Termos Autorizados (TA), Termos Secundários (TS) e ainda apresentar o significado das palavras.

Ainda no processo de elaboração do Vocabulário Controlado, medidas como apresentação dos termos em ordem alfabética e utilização de todas as letras do alfabeto não foram deixadas de lado.

Tais procedimentos permitiram elaborar de forma sucinta o Vocabulário, fazendo com que os resultados fossem satisfatórios na medida em que foi possível abranger todas as sub-áreas identificadas no passo número 1.

Em seguida apresenta-se a análise e discussão dos dados, capítulo este que permitiu a extração dos dados que posteriormente fomentaram a conclusão desta pesquisa.

## 6 Análise e Discussão dos Dados

Para que fosse possível identificar quais e quantas sub-áreas do conhecimento constituem a Engenharia Ambiental nos seis cursos estudados, decidiu-se agrupar as disciplinas ministradas nas IES públicas do Estado de São Paulo de acordo com sua similaridade, formando um eixo temático que serviu para delinear as sub-áreas de onde os termos utilizados no Vocabulário Controlado deveriam ser extraídos.

Para tanto, as disciplinas foram agrupadas de acordo com suas características e buscou-se extrair uma sub-área ao qual todas pertencessem através do Código de Classificação Decimal de Dewey.

Dessa forma, apresenta-se a seguir os agrupamentos das disciplinas que posteriormente nortearam a construção do vocabulário:

**Disciplinas congêneres:** Introdução à Cálculo; Cálculo I; Cálculo II; Cálculo III; Cálculo IV; Cálculo Numérico; Cálculo Diferencial Integral I; Cálculo Diferencial Integral II; Cálculo Diferencial Integral III; Cálculo Diferencial Integral IV; Cálculo Numérico Computacional; Séries e equações diferenciais; Matemática aplicada à Engenharia; Probabilidade e Estatística; Estatística Básica; Estatística Experimental; e Estatística Aplicada.

**Sub-Área a que pertencem:** Matemática

**Disciplinas congêneres:** Introdução à Física, Física I; Física II; Física III; Física Aplicada; Física Experimental; Física Geral e Experimental I; Física Geral e Experimental II; Física Geral e Experimental III; Laboratório de Física I; Laboratório de Física II; Fenômenos de Transporte; Fenômenos de Transporte I; Fenômenos de Transporte II; Termodinâmica; e Termodinâmica Aplicada.

**Sub-Área a que pertencem:** Física

**Disciplinas congêneres:** Geometria analítica e álgebra linear; Geometria analítica e vetores; Geometria analítica; Álgebra linear; e Cálculo vetorial e geometria analítica.

**Sub-Área a que pertencem:** Álgebra

**Disciplinas congêneres:** Representação Gráfica; Desenho Básico; e Desenho Técnico.

**Sub-Área a que pertencem:** Desenho Técnico

**Disciplinas congêneres:** Desenho Auxiliado por Computador; Desenho Assistido por Computador; e Representação e Expressão Gráfica Auxiliada por Computador.

**Sub-Área a que pertencem:** Computação Gráfica

**Disciplinas congêneres:** Química Fundamental; Química Fundamental I; Química Fundamental II; Química I; Química Geral; Química Geral e Inorgânica; Química Analítica e Físico-química; Química II; Química Analítica; Físico-química; Química Orgânica e Bioquímica; Química Orgânica; Bioquímica; Bioquímica aplicada; Química Ambiental; Química Analítica ambiental; Química Experimental; Geoquímica ambiental; Laboratório de Química Fundamental; Laboratório de Química Analítica e Físico-química; Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica; Laboratório de Química Geral; e Laboratório de Química Analítica Ambiental.

**Sub-Área a que pertencem:** Química

**Disciplinas congêneres:** Biologia Geral; Biologia I; Biologia II; e Biologia III.

**Sub-Área a que pertencem:** Biologia

**Disciplinas congêneres:** Introdução à Engenharia Ambiental; Introdução à Engenharia Ambiental II; Educação Ambiental; Laboratório de Fundamentos da Engenharia Ambiental; Tópicos em Engenharia Ambiental; Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental I; e Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental II.

**Sub-Área a que pertencem:** Engenharia Ambiental

**Disciplinas congêneres:** Comunicação e Expressão; Comunicação e Expressão I; Comunicação e Expressão II; e Leitura e produção de textos.

**Sub-Área a que pertencem:** Comunicação e expressão

**Disciplinas congêneres:** Microbiologia e Biotecnologia; Microbiologia Geral; Microbiologia Aplicada; e Microbiologia.

**Sub-Área a que pertencem:** Microbiologia

**Disciplinas congêneres:** Informática aplicada; Computação instrumental; Introdução à Ciência da Computação; Introdução à Ciência da Computação I; Introdução à Ciência da Computação II; e Algoritmos e Lógica de Programação.

**Sub-Área a que pertencem:** Ciência da Computação

**Disciplinas congêneres:** Ecologia Geral; Ecologia Aplicada; Ecologia Geral e Aplicada; Ecologia de Populações e Comunidades; Ecossistemas Terrestres e Aquáticos; Ecossistemas Terrestres, Aquáticos e Interfaces; e Sociologia e Meio Ambiente.

**Sub-Área a que pertencem:** Ecologia

**Disciplinas congêneres:** Desenvolvimento e Recursos Energéticos; Recursos Energéticos e Ambiente I; Recursos Energéticos e Ambiente II; Recursos Energéticos e Meio Ambiente; Planejamento e Gestão de Recursos Energéticos; e Energia e Meio Ambiente.

**Sub-Área a que pertencem:** Recursos Naturais e Energia

**Disciplinas congêneres:** Geologia Geral; Geologia Aplicada; Geologia Ambiental; Geologia e Controle Processo erosivo; Geologia de Engenharia; Pedologia; Geomorfologia; Manejo e conservação dos solos; e Uso, Ocupação e Conservação do Solo.

**Sub-Área a que pertencem:** Geologia

**Disciplinas congêneres:** Mecânica de Engenharia; Mecânica dos Fluidos; Laboratório de Mecânica dos Fluidos; Ciência e Tecnologia dos Materiais; Materiais Tecnologia Mecânica; e Materiais e Reciclagem.

**Sub-Área a que pertencem:** Engenharia Mecânica e Materiais

**Disciplinas congêneres:** Meteorologia, Climatologia e Hidrologia Física; Climatologia e Hidrologia; Climatologia e Meteorologia; Hidrologia; e Climatologia.

**Sub-Área a que pertencem:** Meteorologia e Hidrologia

**Disciplinas congêneres:** Modelagem Física e Matemática dos Problemas Ambientais; Modelagem Ambiental; Modelagem Matemática Ambiental; e Modelos Matemáticos em Sistemas Ambientais.

**Sub-Área a que pertencem:** Modelagem Ambiental

**Disciplinas congêneres:** Topografia e Geodésia; Topografia; Topografia e Cartografia; Cartografia, Fotogrametria e Fotointerpretação; Cartografia; Cartografia Temática; Fotogrametria e Fotointerpretação; Sensoriamento remoto; Geoprocessamento; Geoprocessamento e Sistemas Ambientais; SIG e Aplicações Ambientais; Sistema de Informação Geográfica em Aplicações Ambientais; e Tratamento e Análise de Imagens.

**Sub-Área a que pertencem:** Geografia Matemática e Tecnologias Aplicadas

**Disciplinas congêneres:** Manejo e Conservação dos Recursos Naturais; Avaliação, Manejo e Conservação de Recursos Naturais; Conservação dos Recursos Naturais; Avaliação e Manejo dos Recursos Naturais; e Solo e Vegetação.

**Sub-Área a que pertencem:** Recursos Naturais

**Disciplinas congêneres:** Hidráulica Geral; Hidráulica; Hidráulica Geral e Aplicada; Hidráulica; e Mecânica dos Fluídos.

**Sub-Área a que pertencem:** Mecânica dos Fluídos

**Disciplinas congêneres:** Administração; Fundamentos da Administração; e Marketing.

**Sub-Área a que pertencem:** Administração

**Disciplinas congêneres:** Geotecnia Ambiental; Geotecnia I; Geotecnia II; Geotécnica; e Mecânica dos Solos.

**Sub-Área a que pertencem:** Geotecnia

**Disciplinas congêneres:** Planejamento e gestão ambiental; Instrumentos de Gestão Ambiental; Gestão Ambiental; Gestão Ambiental I; Gestão Ambiental II; Cultura, Meio Ambiente e Desenvolvimento; Cultura Ambiental e desenvolvimento; Qualidade ambiental; Edificações e Qualidade ambiental; Economia e desenvolvimento sustentável; Economia; Economia e Ambiente; Princípios de sustentabilidade aplicados ao Meio Rural e Urbano; Planejamento ambiental; Políticas Públicas e Meio Ambiente I; Políticas Públicas e Meio Ambiente II; Gerenciamento de projetos ambientais; Planejamento Ambiental e Elaboração de Projetos; Projetos em Engenharia Ambiental; Gestão industrial; Gestão urbana; Processos Agroindustriais; e Gestão Agro-Industrial.

**Sub-Área a que pertencem:** Gestão Ambiental

**Disciplinas congêneres:** Saúde ambiental e ocupacional; Epidemiologia e Saúde Ambiental; Saúde Ambiental; Saúde e Meio Ambiente; Poluição Ambiental; Poluição Atmosférica I; Poluição Atmosférica II; Tecnologias para Controle de Emissões Atmosféricas; Poluição e remediação dos solos; Riscos Ambientais; Saneamento I; Saneamento II; Sistemas de Saneamento; Qualidade de Água de Abastecimento; Tratamento de Águas de Abastecimento; Sistemas Hidráulicos; Sistemas Sanitários; Sistemas Hidráulicos e Sanitários; Manejo de Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos; Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos I; Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos II; Manejo de Bacias Hidrográficas; Gerenciamento de Recursos Hídricos; Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos; Tratamento de Esgoto Sanitário; Tratamento de Resíduos Sólidos; Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Resíduos Sólidos I; Resíduos Sólidos II; Tratamento e Disposição de Resíduos e Rejeitos Sólidos; Tratamento de Efluentes; Tratamento de Efluente Gasoso; Tratamento de Águas Residuárias Industriais; Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos; Processos e Operações Unitárias em Sistemas Ambientais; Processos de Operações Unitárias; Operações Unitárias; Reatores Químicos e Bioquímico; Controle de Processos I; Controle de Processos II; e Monitoramento Ambiental.

**Sub-Área a que pertencem:** Engenharia sanitária, processos e serviços ambientais

**Disciplinas congêneres:** Metodologia Científica e Desenvolvimento Tecnológico; Métodos e Técnicas de Pesquisa; e Metodologia Científica.

**Sub-Área a que pertencem:** Metodologia Científica

**Disciplinas congêneres:** Mecânica dos Sólidos; e Mecânica Aplicada e dos Sólidos.

**Sub-Área a que pertencem:** Mecânica dos Sólidos

**Disciplinas congêneres:** Recuperação de Áreas Degradadas; Projeto de Recuperação Áreas Degradadas; e Tecnologias para Remediação de Solos e Aquíferos.

**Sub-Área a que pertencem:** Recuperação de Áreas Degradadas

**Disciplinas congêneres:** Direito Ambiental; Legislação Ambiental I; Legislação Ambiental II; Ciências Jurídicas e Sociais; Legislação e Direito Ambiental; e Legislação Ambiental, Ética e Exercício profissional.

**Sub-Área a que pertencem:** Direito Ambiental

**Disciplinas congêneres:** Avaliação de Impacto Ambiental e Ações Mitigadoras; Análise de Impactos Ambientais: Estudo de Casos; Estudos dos Impactos Ambientais I; Estudos dos Impactos Ambientais II; Estudos de Impacto Ambiental; e Projeto de Sistemas de Mitigação de Impactos Ambientais.

**Sub-Área a que pertencem:** Impacto Ambiental

Ao longo da análise dos dados observou-se que restaram disciplinas que são oferecidas apenas em uma das IES estudadas, e que estas representam por si só uma sub-área do conhecimento. São elas:

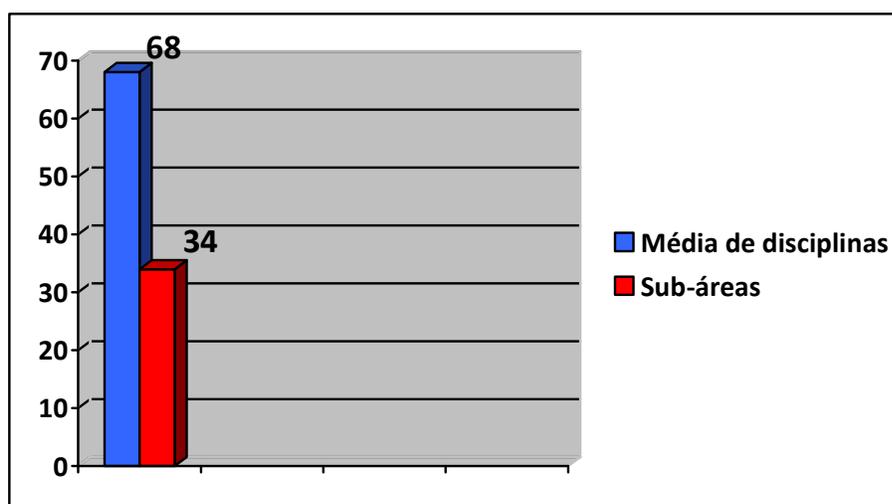
Educação à distância; Patrimônio cultural; Ética e Responsabilidade social; Botânica e Engenharia de segurança.

Dado todo o processo de agrupamento das disciplinas e identificação das sub-áreas a que pertencem, chegamos ao seguinte resultado:

**Total de disciplinas:** 406

**Total de sub-áreas:** 34

Com a verificação do total de disciplinas e também de subáreas, extraiu-se a média do número de disciplinas que compõem os cursos para que fosse possível representar graficamente este resultado.



**Gráfico 1:** Média de disciplinas X Sub-áreas

Visto que os cursos estudados são formados por 34 sub-áreas extraídas da CDD, buscou na literatura especializada documentos que pudessem fornecer termos utilizados em cada uma destas.

Em posse destes termos, verificou-se em dicionários e relatórios técnicos em Engenharia Ambiental quais seriam os termos autorizados e quais seriam apenas relacionados como secundários.

Transcorrida mais esta etapa, chegou-se ao número de **498** termos autorizados e **780** termos secundários, o que permitiu a elaboração do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental.

## 7 Conclusão

Pôde-se perceber através da análise dos dados que foram apresentados e discutidos no capítulo anterior, que todos os objetivos de pesquisa foram atingidos, pois foi possível identificar as sub-áreas do conhecimento que compõem a Engenharia Ambiental e com base nestas, estabelecer termos que ajudaram na concepção do Vocabulário Controlado proposto neste trabalho.

Portanto, verificou-se que a Engenharia Ambiental nos seis cursos estudados é formada pelas seguintes sub-áreas: Matemática; Física; Álgebra; Desenho Técnico; Computação Gráfica; Química; Biologia; Engenharia Ambiental; Comunicação e expressão; Microbiologia; Ciência da Computação; Ecologia; Recursos Naturais e Energia; Geologia; Engenharia Mecânica e Materiais; Meteorologia e Hidrologia; Modelagem Ambiental; Geografia Matemática e Tecnologias Aplicadas; Recursos Naturais; Mecânica dos Fluidos; Administração; Geotecnia; Gestão Ambiental; Engenharia sanitária, processos e serviços ambientais; Metodologia Científica; Mecânica dos Sólidos; Recuperação de Áreas Degradadas; Direito Ambiental; Impacto Ambiental; Educação à distância; Patrimônio cultural; Ética e Responsabilidade social; Botânica e Engenharia de segurança.

Com base nestas sub-áreas, percebe-se que apesar de a Engenharia Ambiental ainda não figurar nas listas de áreas do CNPq, mesmo com alguns desses cursos já existirem a mais de uma década, essa área do conhecimento está se consolidando a cada dia, prova disto é o número de termos específicos extraídos dos materiais especializados.

Apesar de algumas disciplinas serem oferecidas apenas em uma IES, a maioria das grades curriculares apresentam similaridades nos conteúdos oferecidos, o que permite considerar que a Engenharia Ambiental já possui uma forma.

Contudo, o resultado final desta pesquisa foi a construção do Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental, o que satisfaz plenamente os objetivos propostos, uma vez que conseguiu-se abranger todas as letras do alfabeto com um número considerável de termos autorizados e secundários.

É possível vislumbrar com o Vocabulário construído, que alunos, professores e comunidade, tenham maior exatidão e agilidade na recuperação de informações relativas à área da Engenharia Ambiental, fato este que possibilita ao humilde pesquisador orgulhar-se de sua obra.

Quanto aos futuros pesquisadores deste tema, consideramos de grande importância que se atentem as inovações da área, e que se possível, sugiram novas formas de averiguar o processo de formação da área da Engenharia Ambiental.

Também ligado a futuras pesquisas, seria interessante que se desse continuidade ao Vocabulário, acrescentando termos e significados que não foram contemplados neste instante.

Assim, espera-se que esta pesquisa tenha alcançado as expectativas dos futuros leitores, e que se assim for, saibam que já nos sentimos satisfeitos.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Francisco Lopes de. **O controle de vocabulário como dispositivo metodológico para a organização, tratamento e recuperação da informação arquivística**. 2000. 267 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2008.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia**. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Consulta aos relatórios de cursos**. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <<http://enade.inep.gov.br/enadeResultado/site/relatorioDeCurso.seam>>. Acesso em: 01 set. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução nº 447, de 22 de setembro de 2000. Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 13 out. 2000. Seção 1, p. 184-185.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO. **Tempos gloriosos**. Rio de Janeiro: Portal do CREA-RJ, 2010. Disponível em: <<http://app.crea-rj.org.br/portalcreav2/CMS?idSecao=EC007842-572C-D2FD-EB20-77FAA0D2818A>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

DEWEY, Melvil. **Dewey decimal classification and relative index**. 21 .ed. Albany: OCLC, 1996.

FACULDADE MUNICIPAL PROFESSOR FRANCO MONTORO. **Engenharia ambiental**. Mogi Guaçu, 2010. Disponível em: <<http://www.fmpfm.edu.br/site/engenharia.php>>. Acesso em: 6 set. 2010.

FALCÃO, Sérgio Dagnino. **Proposição, aplicação e avaliação de um método de classificação temática em bases de dados textuais indexadas com auxílio de vocabulários controlados**. 2003. 115 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação)-Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003.

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ENSINO DE PIRACICABA. Escola de Engenharia de Piracicaba. **Engenharia ambiental**. Piracicaba, 2010. Disponível em: <[http://www.fumep.org/EEP/cursos\\_index.php?curso=amb](http://www.fumep.org/EEP/cursos_index.php?curso=amb)>. Acesso em: 6 set. 2010.

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ENSINO DE PIRACICABA. **Projeto pedagógico do curso de engenharia ambiental**. Piracicaba: FUMEP, 2003.

LEMOS, Vera Lúcia Vilar de. Desenvolvimento de um vocabulário controlado na biblioteca do senado federal. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 15, n. 2, p. 155-158, jul./dez. 1986.

LOPES, Ilza Leite. Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão da literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 41-52, jan./abr. 2002.

MOTA, Suetônio. **Introdução a engenharia ambiental**. 2 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

PEREIRA, Lúgia Maria Leite. **Sistema Confea / Creas: 75 anos construindo uma nação**. Brasília: CONFEA, 2008.

TRISTÃO, Ana Maria Delazari; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; ALARCON, Orestes Estevam. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 161-171, maio/ago. 2004.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Faculdade de Ciências e Tecnologia. **Engenharia ambiental**. Presidente Prudente, 2010. Disponível em: <[http://www.fct.unesp.br/cursos/eng\\_ambiental](http://www.fct.unesp.br/cursos/eng_ambiental)>. Acesso em: 6 set. 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. **Engenharia ambiental**. Rio Claro, 2010. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/igce/engamb/index.htm>>. Acesso em: 6 set. 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Campus de Sorocaba. **Engenharia ambiental**. Sorocaba, 2010. Disponível em: <<http://www.sorocaba.unesp.br/graduacao/cursos/ea>>. Acesso em: 6 set. 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Engenharia ambiental**. São Carlos, 2010. Disponível em: <<http://betara.ufscar.br:8080/uab/ea>>. Acesso em: 6 set. 2010.

**APÊNDICE A - Vocabulário Controlado em Engenharia Ambiental**

**VOCABULÁRIO CONTROLADO – ENGENHARIA AMBIENTAL****Termo autorizado: TA****Termo secundário: TS****A**

TA: Abiótico

TS: Abiocenose

TS: Abiose

Definição: Elemento do ecossistema que não possui vida.

TA: Aceiro

TS: Desbaste

TS: Coivaras

Definição: Faixa de terra onde há vegetação, construída para impedir a passagem do fogo ou de plantas indesejáveis de uma área a outra.

TA: Aclimação

TS: Aclimamento

TS: Aclimatização

Definição: Processo pelo qual um ser torna-se capaz de viver e reproduzir-se em novo meio ou num meio que sofreu modificações, estando diferente do habitual.

TA: Aclive

TS: Subida

TS: Íngreme

TS: Ladeira

Definição: Inclinação do terreno, vista de baixo para cima; subida.

TA: Açude

TS: Acéquia

TS: Presúria

Definição: Construção feita para represar a água, para ser usada na irrigação de áreas rurais ou para abastecer a população de regiões sujeitas à seca.

TA: Adaptação

TS: Adaptar

TS: Ajustamento

Definição: Mudança da característica de um organismo que lhe permite sobreviver e se reproduzir em um ambiente que teve alterações.

TA: Adubação

TS: Adubagem

Definição: Ato de acrescentar ao solo nutrientes que estão em falta.

TA: Adubação orgânica

TS: Adubo

TS: Matéria orgânica

Definição: Adubação com restos vegetais (folhas, galhos, cascas de arroz, etc.), farinha de ossos e estrume de boi, cavalo, porco, galinha, etc.

TA: Adubação química

TS: Fertilizantes

TS: Agrotóxicos

TS: Herbicidas

Definição: Ato de adicionar fertilizantes industrializados, compostos de uma mistura dos principais nutrientes empregados pelas plantas: nitrogênio, potássio e fósforo, entre outros.

TA: Adutora

TS: Tubulação

TS: Canal

TS: Galeria

Definição: Canal, galeria ou tubulação destinada a conduzir líquidos.

TA: Aeração

TS: Aeragem

TS: Arejar

Definição: Processo natural ou artificial de fazer a água ou o solo entrar em contato com o ar para que o oxigênio dissolva-se nela ou para que algum gás (ácido carbônico, hidrogênio sulfurado) passe dela para o ar.

TA: Aeróbio

TS: Aerobióticos

Definição: Ser que depende do gás oxigênio para viver e crescer.

TA: Afloramento

TS: Afloração

TS: Aflorar

Definição: Qualquer parte de um maciço ou camada de rocha subterrânea exposta à superfície do solo.

TA: Afluente

TS: Confluente

TS: Defluente

Definição: Qualquer curso d'água que deságua em outro maior, num lago ou lagoa.

TA: Agenda 21

TS: Agenda 21 global

TS: Agenda 21 brasileira

Definição: Documento para o século XXI formulado pelos governos de vários países com ações e leis para o uso e preservação do meio ambiente; sua implantação é de competência dos Municípios, Estados, Distrito Federal e União.

TA: Agente erosivo

TS: Força erosiva

TS: Erosividade

Definição: Força que causa a erosão das rochas e do solo ou contribui para o seu desenvolvimento. Ex.: chuva, vento, rios, correntes marinhas, vegetais, gelo, etc.

TA: Agente tóxico

TS: Toxicante

TS: Toxicologia

Definição: Substância que provoca envenenamento.

TA: Agricultura

TS: Lavoura

TS: Cultura

Definição: Ato de cultivar a terra; lavoura.

TA: Agrotóxico

TS: Defensivo agrícola

TS: Inseticidas

TS: Herbicidas

Definição: Substância química de uso agrícola fabricada para matar as pragas, doenças e ervas daninhas que atacam as plantações.

TA: Água

TS: H<sub>2</sub>O

Definição: Substância química líquida formada por hidrogênio e oxigênio, essencial para a vida.

TA: Água clorada

TS: Água clorificada

Definição: Água tratada com cloro para eliminar alguns microrganismos prejudiciais à saúde humana.

TA: Água destilada

TS: Água pura

Definição: Água pura, sem qualquer substância dissolvida, obtida por destilação.

TA: Água doce

TS: Água fresca

TS: Água potável

Definição: Águas dos rios, dos lagos e de fontes com pequena quantidade de sais minerais.

TA: Água dura

TS: Água incrustante

Definição: Água subterrânea com sais minerais dissolvidos (geralmente carbonato de cálcio), que dificulta a formação de espuma de sabão e forma resíduos que entopem canos e tubulações.

TA: Água fóssil

TS: Água de formação

TS: Água intersticial

Definição: Água infiltrada num aquífero numa época passada, sob condições climáticas e morfológicas diferentes das actuais e armazenada desde então.

TA: Água salgada

TS: Água salina

Definição: Água com grande quantidade de sais minerais. Forma os mares e oceanos.

TA: Aguapé

TS: Orelha-de-veado

TS: Rainha-do-lago

Definição: Espécie de planta aquática que flutua na superfície de corpos d'água ricos em nutrientes e apresenta capacidade de reter em seu organismo alguns poluentes.

TA: Alagado

TS: Encharcado

TS: Inundação

Definição: Área inundada logo após a enchente; inundação.

TA: Álcool

TS: Etanol

TS: Álcool etílico

Definição: Líquido incolor, que evapora, com cheiro e sabor característicos, obtido por fermentação de substâncias açucaradas, como a garapa da cana-de-açúcar, ou por processos sintéticos.

TA: Alevino

TS: Larva de peixe

TS: Alevins

TS: Alvins

Definição: Nome dado ao filhote de peixe.

TA: Alga

TS: Algáceo

Definição: Organismo microscópico ou não, principalmente aquático, que não é animal nem planta, mas realiza a fotossíntese.

TA: Alimento

TS: Mantimento

TS: Sustento

Definição: Substância essencial à sobrevivência de um ser vivo. Suas principais funções são produzir energia, fornecer matéria-prima para a criação de novas células e regular o funcionamento do organismo.

TA: Altitude

TS: Altitudico

Definição: Distância vertical em metros de um ponto qualquer da superfície da Terra em relação ao nível do mar.

TA: Aluvião

TS: Alúvio

TS: Aluvial

Definição: Depósito de material como areia, lodo e argila na terra, em leitos ou margens de rios ou riachos.

TA: Ambiente

TS: Meio ambiente

Definição: É o conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e suas relações e dos fatores econômicos, sociais e culturais, com efeito direto ou indireto, mediato ou imediato, sobre os seres vivos e a qualidade de vida dos homens.

TA: Amostra

TS: Porção

Definição: Porção, fragmento ou exemplar representativo de algum material, utilizado para estudos ou análise.

TA: Anaeróbio

TS: Anaerobióticos

TS: Anaerobiose

Definição: Organismo que não necessita de oxigênio para viver e crescer.

TA: Análise de água

TS: Avaliação da água

TS: Amostras de água

Definição: Estudo das substâncias e microrganismos misturados na água, a fim de verificar se está em condições de uso.

TA: Análise de risco ambiental

TS: Avaliação de risco ambiental

TS: Identificação de risco ambiental

Definição: Ato de reunir fatos e provas para avaliar sobre os perigos que um projeto ou tecnologia podem causar à saúde humana ou ao ambiente.

TA: Anilha

TS: Anel

TS: Arruela

Definição: Cinta ou anel de plástico ou metal, em geral com numeração, para identificação de um animal.

TA: Animal

TS: Bicho

Definição: Ser vivo dotado de sensibilidade e movimento e que precisa de outro animal ou planta para se alimentar.

TA: Animal Silvestre

TS: Animal selvagem

TS: Bicho bravo

Definição: Animal que não foi domesticado pelo homem.

TA: Antibiótico

TS: Bacteriostáticos

TS: Bactericida

Definição: Substância capaz de impedir a reprodução de bactérias, utilizado para combater doenças infecciosas.

TA: Antrópico

TS: Antropogênico

Definição: Relativo à presença e à ação do ser humano.

TA: Apicultura

TS: Apícola

TS: Criação de abelha

Definição: Criação de abelha para produção de mel, cera, própolis, etc.

TA: Aquático

TS: Aquátil

Definição: Organismo que vive na água ou sobre a água.

TA: Aquecimento global

TS: Aquecimento da terra

TS: Efeito estufa

Definição: Aumento da temperatura média do planeta devido ao acúmulo de poluição no ar, que não deixa o calor ir para o espaço.

TA: Aquífero

TS: Água subterrânea

Definição: Conjunto de rochas de um local capaz de armazenar e fornecer grandes quantidades de água.

TA: Ar

TS: Atmosfera

TS: Aeração

Definição: Mistura de gases (hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, gás carbônico e outros) que forma a atmosfera.

TA: Ar poluído

TS: Poluição do ar

Definição: Ar que contém gases, material particulado ou outras substâncias tóxicas misturadas.

TA: Arar

TS: Lavrar

TS: Sulcar

Definição: Resolver o solo, para que fique fofo, permitindo a entrada do ar e da água.

TA: Araucária

TS: Pinheiro-do-pará

TS: Araucariácea

Definição: Também chamado de pinheiro-do-pará, é uma árvore adaptada ao clima subtropical, com folhas em forma de agulha e galhos bem espaçados para evitar que a neve se acumule, quebrando-os.

TA: Arborização

TS: Arborizado

Definição: Plantio de tipos específicos de vegetais numa área.

TA: Arbusto

TS: Arbúsculo

Definição: Pequena planta lenhosa, com galhos ramificados desde o solo, geralmente com altura inferior a 3 metros.

TA: Área contaminada

TS: Área poluída

TS: Área de risco

Definição: Área onde está comprovado o acúmulo de quaisquer substâncias, resíduos ou microrganismos, prejudicando o ambiente.

TA: Área degradada

TS: Área impactada

TS: Área alterada

Definição: Área onde houve alterações negativas como erosão, lixiviação, poluição, derrubada de florestas, etc.

TA: Áreas naturais de proteção

TS: Áreas de proteção ambiental

TS: Espaços naturais protegidos

TS: Unidade de Conservação

TS: Unidade de Preservação

Definição: Áreas protegidas para conservação do ambiente e dos seres vivos e/ou realização de pesquisas científicas.

TA: Arenito

TS: Rocha sedimentar

Definição: Rocha do tipo sedimentar, formada pela acumulação e consolidação de partículas pequenas de outras rochas.

TA: Argila

TS: Argilóide

TS: Barro

Definição: Barro formado por fragmentos muito finos de rochas.

TA: Árido

TS: Aridez

Definição: Local caracterizado pela aridez, onde a vegetação é rala ou inexistente.

TA: Árvore

TS: Planta perene

TS: Planta lenhosa

Definição: Grande planta lenhosa, geralmente com um único tronco que se ramifica bem acima do nível do solo, atingindo mais de 3 metros de altura.

TA: Aterramento

TS: Aterro

TS: Depósito de material

Definição: Depósito de material (terra, entulho) feito pelo homem em um terreno em desnível.

TA: Aterro sanitário

TS: Depósito de resíduo sólido

TS: Lixão

Definição: Local onde o resíduo doméstico é depositado adequadamente e compactado juntamente a terra. As substâncias orgânicas do lixo degradam-se pela ação de bactérias, formando líquido conhecido como chorume e gases que podem ser canalizados para tanques formando reservatórios de biogás.

TA: Atol

TS: Coroa de coral

Definição: Cadeia de recifes de coral, de forma mais ou menos circular, que forma uma laguna em seu interior.

TA: Autodepuração da água

TS: Autopurificação da água

Definição: Reabsorção natural de oxigênio pela água, eliminando alguns tipos de poluentes e restabelecendo o equilíbrio do meio ambiente.

TA: Autótrofo

TS: Autotrófico

Definição: Organismo que não depende de outro para se alimentar. Fabrica seu próprio alimento a partir de água e gás carbônico.

TA: Avaliação de impacto ambiental

TS: Identificação de risco ambiental

TS: Estimativa de danos ambientais

Definição: É uma identificação, bem como uma estimativa sistemática, dos efeitos em potencial de projetos, planos e programas, relativamente aos meios físico-químico, biológico, cultural e sócio-econômico que compõem o conjunto ambiental.

TA: Avicultura

TS: Avícola

TS: Granjas avícolas

Definição: Criação de aves para consumo próprio ou comercialização de carne e ovos.

## **B**

TA: Bacia Hidrográfica

TS: Bacia Fluvial

TS: Bacia de drenagem

Definição: É a área de drenagem, limite da divisa hidrográfica, conjunto de terras do qual fazem parte um rio principal e seus efluentes, bem como as nascentes.

TA: Bacia sedimentar

TS: Bacia intracratônicas

TS: Bacia retroarco

Definição: Parte mais baixa do terreno, que recebe e acumula sedimentos transportados pelos rios ou pelas enxurradas.

TA: Bactéria

TS: Microorganismo patogênico

TS: Agente patogênico

Definição: Ser vivo microscópico que é um importante decompositor da biosfera, encontrado tanto no solo, na água, no interior de seres vivos, quanto em cadáveres e restos orgânicos.

TA: Banhado

TS: Brejo

TS: Pântano

Definição: Porção de terras alagadas às margens dos rios, com vegetação.

TA: Barragem

TS: Represa

TS: Lagos artificiais

Definição: Construção que represa rios, córregos, riachos para geração de energia, abastecimento público e outros usos tais como irrigação, criação de peixes, etc.

TA: Berçário marinho

TS: Mangue

Definição: Locais à beira do mar, onde organismos marinhos se reproduzem.

TA: Biodegradável

TS: Biodeterioração

Definição: Característica de substâncias naturais ou com elementos naturais que, ao entrar em contato com o solo, decompõem-se, integrando-se a esse solo, sem causar poluição.

TA: Biodigestão

TS: Biodigestor

TS: Digestor de biogás

Definição: Processo de tratamento biológico das águas residuárias através de bactérias decompositoras anaeróbias, resultando no biogás.

TA: Biodiversidade

TS: Diversidade biológica

TS: Diversidade de espécies

Definição: Variedade de seres vivos de um local.

TA: Biogás

TS: Gás biológico

TS: Biometano

TS: Energia verde

Definição: Gás resultante da decomposição de matéria orgânica no processo chamado biodigestão. É um gás que pode ser utilizado como combustível.

TA: Biologia

TS: Biociência

Definição: Ciência que estuda a vida.

TA: Bioma

TS: Ecossistema

Definição: Grande ecossistema uniforme e estável com fauna, flora e clima próprios, adaptados a diferentes regiões do planeta.

TA: Biomassa

TS: Bioenergia

TS: Energia da biomassa

Definição: Substância orgânica ou qualquer matéria vegetal que pode ser utilizada como fonte de energia.

TA: Biota

TS: Ecossistema

Definição: Grupo de fauna e flora de uma região.

TA: Biotecnologia

TS: Bioengenharia

TS: Biotécnica

TS: Engenharia biomolecular

Definição: Tecnologia que utiliza organismos vivos ou sistemas biológicos para fabricar ou modificar produtos.

TA: Brejo

TS: Pântano

TS: Atoleiro

Definição: Porção de solo constantemente alagada.

TA: Buraco na camada de ozônio

TS: Destruição da camada de ozônio

Definição: Destruição de parte do gás ozônio pela reação com gases poluentes, principalmente o CFC usado em aerossóis, geladeiras, ar condicionado.

## C

TA: Caatinga

TS: Mata branca

TS: Vegetação arbustiva

Definição: Tipo de vegetação de clima semi-árido, encontrado no Nordeste do Brasil, formado por arbustos, árvores baixas, de troncos finos, galhos retorcidos, algumas capazes de armazenar água.

TA: Cadeia Alimentar

TS: Cadeia trófica

TS: Ciclo alimentar

Definição: É uma seqüência de seres vivos, mostrando a passagem de alimento de um a outro.

TA: Caducifolia

TS: Caduca

TS: Decídua

Definição: Árvore que perde as folhas no período de seca. São típicas de florestas temperadas.

TA: Camada de ozônio

TS: Ozonosfera

Definição: Camada formada por um gás chamado ozônio, que protege a Terra dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol.

TA: Campo

TS: Terreno extenso

Definição: Terreno bastante extenso e bem plano, onde predominam as gramíneas, ideal para a agropecuária.

TA: Canavial

TS: Caniçal

Definição: Plantação de cana-de-açúcar.

TA: Canibalismo

TS: Canibal

TS: Antropofagia

Definição: Relação ecológica em que certos indivíduos matam e devoram outros da mesma espécie.

TA: Canyon

TS: Canhão

TS: Desfiladeiro

Definição: Vale produzido pela erosão causada pelos rios. Nesse vale geralmente encontramos cachoeiras.

TA: Capoeira

TS: Capoeirão

TS: Capoeiraçu

Definição: Terreno onde o mato foi retirado ou queimado, para plantar ou para outros fins.

TA: Caracterização ambiental

TS: Característica ambiental

TS: Propriedade do meio ambiente

Definição: Tem por objetivo a determinação das vocações e suscetibilidades dos componentes ambientais, é uma das etapas mais importantes da gestão ambiental.

TA: Carga perigosa

TS: Carga de risco

Definição: Produtos perigosos que podem estar em caminhões, aviões, trens ou barcos e representam uma ameaça ou risco para os seres humanos ou para a natureza, devendo ser identificados quando de seu transporte.

TA: Carga poluidora

TS: Carga contaminante

Definição: Quantidade de material poluente transportado, por exemplo, pela água ou pelo ar.

TA: Cascalho

TS: Pedra britada

TS: lascas de pedra

Definição: Peça ou porção de rocha que mede de 2 a 256 mm de diâmetro.

TA: Caverna

TS: Gruna

TS: Gruta

Definição: Grande cavidade no interior da terra, geralmente em terrenos rochosos, construída pela ação das águas das chuvas ou dos rios.

TA: Cerrado

TS: Cerradão

Definição: Tipo de vegetação do Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, formada por árvores com galhos retorcidos, raízes profundas para buscar água subterrânea e, em geral, com casca grossa para proteger-se das queimadas que podem ser naturais na época da seca.

TA: CFC (clorofluorcarbono)

TS: Clorofluorcarboneto

TS: Clorofluorocarboneto

Definição: Produto químico, composto de cloro, flúor e carbono, existente em aparelhos de ar condicionado, geladeiras, aerossóis, etc. Destroi a camada de ozônio.

TA: Chapada

TS: Planalto

Definição: Tipo de planalto formado por morros com paredões rochosos, dezenas de cachoeiras e rios. No Brasil, temos a Chapada Diamantina, Chapada dos Guimarães, etc.

TA: Chorume

TS: Putrefação

Definição: Líquido produzido pela decomposição da matéria orgânica, que pode poluir os solos, a água subterrânea e os poços d'água. É de cor escura e mal cheiroso.

TA: Chuva ácida

TS: Precipitação ácida

Definição: Chuva com alto grau de acidez devido á reação química do valor de água com os gases poluentes (nitrogênio e enxofre), formando ácidos nítrico e sulfúrico. É extremamente corrosiva e provoca desgastes em prédios e monumentos, além de destruir florestas e conseqüentemente animais.

TA: Ciclo hidrológico

TS: Ciclo da água

Definição: Caminho percorrido pela água, que inclui os fenômenos da evaporação, precipitação, transporte, escoamento superficial, infiltração, retenção e percolação, ao passar da atmosfera à Terra, e vice-versa.

TA: Clima

TS: Climatologia

TS: Efeitos do clima

Definição: Conjunto de condições atmosféricas características de uma determinada área (temperatura, chuvas, ventos, umidade e pressão do ar).

TA: Cloro

TS: Cl

TS: Cloração

Definição: Substância química que tem o poder de matar os organismos que prejudicam a saúde. É utilizado no tratamento de água e indústrias.

TA: Clorofila

TS: Pigmento fotossintético

TS: Pigmento verde

Definição: Pigmento de cor verde, encontrado nas células das plantas, que é essencial para a captação da luz solar utilizada no processo de fotossíntese.

TA: Coleta de esgoto

TS: Redes de esgoto

Definição: Sistema de tubulação que tem como objetivo receber águas com dejetos domésticos, oriundos de fontes residenciais, comerciais e industriais e levá-los para uma estação de tratamento, ou lançados em rios ou mares, sem tratamento.

TA: Combustíveis fósseis

TS: Combustíveis minerais

TS: Gás natural

Definição: Matéria orgânica decomposta no interior da crosta terrestre há milhões de anos, em condições especiais de temperatura e pressão, formando material combustível como petróleo, carvão mineral e gás natural.

TA: Competição

TS: Disputa

TS: Concorrência

Definição: Tipo de interação que ocorre entre duas espécies quando seus membros passam a disputar de modo ativo um mesmo recurso do ambiente.

TA: Compostagem

TS: Produção de composto

TS: Processo biológico

Definição: Produção de fertilizante natural rico em húmus, através da fermentação do lixo orgânico doméstico ou agrícola.

TA: Conservação

TS: Preservação

TS: Proteção

Definição: Preservação de áreas naturais.

TA: Contaminação

TS: Degradação

Definição: Introdução de um agente contaminante no solo, no ar ou na água.

TA: Controle biológico

TS: Manejo biológico

Definição: Utilização de inimigos naturais de pragas para reduzir sua população sem a utilização de substâncias nocivas como agrotóxicos.

TA: Corpo d'água

TS: Recurso hídrico

Definição: Tipo de reservatório de água doce.

TA: Corredor ecológico

TS: Corredor de biodiversidade

Definição: Ligação mais ou menos contínua entre áreas de vegetação que permite o deslocamento de animais entre elas.

TA: Corrente marinha

TS: Corrente costeira

TS: Corrente de água

Definição: porção de água que se desloca rios oceanos podendo ser quente ou fria.

TA: Cuesta

TS: Morro

Definição: Tipo de planalto ligeiramente inclinado, formado por derrames de basalto, com um lado mais abrupto e outro mais suave.

TA: Cume

TS: Crista

TS: Pináculo

Definição: Ponto mais alto de uma montanha.

TA: Curva de nível

TS: Curva de contorno

Definição: Num mapa, linhas que representam os desníveis do terreno. Na agricultura, construções feitas amontoando-se terra, formando faixas que impedem a erosão.

**D**

TA: Dano Ambiental

TS: Perda ambiental

Definição: Prejuízo causado ao ambiente.

TA: Decantação

TS: Sedimentação

Definição: Processo de purificação no qual a água é deixada em repouso, para que materiais sólidos mais pesados se depositem no fundo do recipiente.

TA: Decídua

TS: Deciduífólio

Definição: Planta que perde as folhas na estação seca.

TA: Declive

TS: Descida

TS: Ladeira

Definição: Inclinação de terrenos vista de cima para baixo.

TA: Decomposição

TS: Apodrecimento

Definição: Transformação de materiais orgânicos, do solo ou da água, em minerais, com liberação de energia.

TA: Demanda bioquímica de oxigênio

TS: Carga contaminante biodegradável

TS: DBO

Definição: Índice de poluição da água que representa o conteúdo de substâncias bioquimicamente degradáveis na água. É a quantidade de oxigênio que as bactérias precisam para a oxidação da matéria orgânica; geralmente mede-se em miligramas por litros.

TA: Demanda química de oxigênio

TS: Carga contaminante

TS: DQO

Definição: Medida da capacidade de consumo de oxigênio da matéria inorgânica e orgânica presente na água ou águas residuais. Se expressa como a quantidade de oxigênio consumida por um oxidante químico em um teste específico.

TA: Desflorestamento

TS: Desmatamento

Definição: Retirada da vegetação natural de uma área.

TA: Degradação Ambiental

TS: Deterioração ambiental

Definição: Ação humana que danifica o ambiente.

TA: Dejeito inorgânico

TS: Resíduo inorgânico

TS: Resto inorgânico

Definição: Resto de material não vivo, como metal, vidro, plástico.

TA: Dejeito orgânico

TS: Resíduo orgânico

TS: Resto orgânico

Definição: Resto de material que veio de seres vivos, como cascas, bagaços, folhas, galhos de vegetais, animais mortos e restos de comida.

TA: Desenvolvimento sustentável

TS: Sustentabilidade

TS: Economia sustentável

Definição: Modelo de desenvolvimento que leva em consideração, além dos fatores econômicos, o bem-estar da comunidade e a conservação do ambiente nos dias atuais e no futuro.

TA: Desertificação

TS: Perda de cobertura vegetal

TS: Erosão antropogênica

Definição: Processo pelo qual uma área fica com o solo pobre em nutrientes, muito seco, solto, sem condições de desenvolver vegetação. Pode ocorrer por alterações do clima, destruição da vegetação natural, mau uso do solo para a agropecuária e queimadas constantes.

TA: Desmoronamento

TS: Queda

TS: Derrubamento

Definição: Queda de uma massa de solo, rochas ou vegetação, às vezes provocada pela água.

TA: Destilação

TS: Condensação

Definição: Processo em que se evapora e condensa um líquido com a finalidade de obtê-lo puro ou separá-lo de outro.

TA: Dessalinização

TS: Remoção de sal

Definição: Remoção das sais da água com a finalidade de torná-la potável.

TA: Diagnóstico ambiental

TS: Avaliação ambiental

TS: Técnica e procedimento ambiental

Definição: Técnica que permite o levantamento de informações dos meios biofísico e sócio-econômico de uma determinada área, possibilitando a realização de prognósticos futuros quanto à inclusão ou não de determinada atividade econômica.

TA: Digestão aeróbia

TS: Fermentação aeróbica

TS: Biodegradação aeróbia

Definição: Aeração de matéria orgânica pela ação de microorganismos em presença de oxigênio.

TA: Digestão anaeróbia

TS: Biodegradação anaeróbia

TS: Fermentação anaeróbica

Definição: Degradação de matéria orgânica devido a ação de micro-organismos em ausência de oxigênio.

TA: Dióxido de enxofre

TS: SO<sub>2</sub>

TS: Dióxido sulfuroso

Definição: Gás resultante da queima de combustíveis fósseis, como o petróleo e carvão, pela atividade vulcânica e pela decomposição de matéria orgânica. Pode poluir o ar, causando problemas de saúde e contribui para a formação da chuva ácida.

TA: Direito ambiental

TS: Legislação ambiental

TS: Código ambiental

TS: Lei ambiental

Definição: Conjunto de normas jurídicas que busca disciplinar e proteger o meio ambiente considerando todos os seus fatores biológicos, físicos, sócio-econômico e cultural.

TA: Divisor de águas

TS: Linha divisória de água

Definição: Elevação do relevo que separa as áreas drenadas por diferentes rios.

TA: Dormência

TS: Dormente

TS: Repouso

Definição: Período em que as plantas e as sementes ficam incapazes de se desenvolver.

TA: Dragagem

TS: Desobstruir

TS: Limpar

Definição: Retirada de material sólido (lixo, lama, etc) do fundo de um rio, lago ou mar.

TA: Dureza da água

TS: Água incrustante

Definição: Propriedade da água que denota a presença de bicarbonatos, cloretos e sulfatos de cálcio e magnésio, que impede a produção de abundante espuma de sabão.

## E

TA: Ecodesenvolvimento

TS: Desenvolvimento sustentável

TS: Economia sustentável

Definição: Desenvolvimento econômico que não causa danos à natureza.

TA: Ecologia

TS: Ciência ecológica

TS: Ciências do ambiente

Definição: Ciência que estuda as relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.

TA: Ecossistema

TS: Biodiversidade

Definição: Conjunto dos fatores físicos (relevo, hidrografia, vegetação), bióticos (seres vivos) e da relação entre eles, característico de um determinado lugar, dando a possibilidade aos seres que ali habitam, de produzir tudo o que necessitam para viver. Os espaços maiores, como florestas, cerrados, savanas ou desertos, são denominados biomas.

TA: Ecoturismo

TS: Turismo ecológico

TS: Turismo verde

Definição: Forma de turismo em que os atrativos são os elementos naturais da paisagem, cujas atividades são desenvolvidas com a preocupação de causar o mínimo impacto sobre o ambiente.

TA: Educação Ambiental

TS: Aprendizado ambiental

TS: Treinamento ambiental

Definição: Processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

TA: Efeito estufa

TS: Efeitos do clima

TS: Aquecimento atmosférico

Definição: É um processo que ocorre quando uma parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera.

TA: Enchente

TS: Inundação

TS: Alagamento

Definição: Inundação que ocorre pelo acúmulo da água das chuvas ou também pelo assoreamento dos rios.

TA: Encosta

TS: Vertente

TS: Talude

Definição: Declive de montanha por onde correm as águas das chuvas.

TA: Energia alternativa

TS: Energia não convencional

TS: Recursos energéticos

TS: Energia renovável

Definição: Forma de energia cuja produção não degrada o ambiente. Pode ser energia solar, dos ventos, da biomassa e das marés.

TA: Engenharia Ambiental

TS: Engenharia

Definição: É um ramo da engenharia que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável.

TA: Epífita

TS: Epibionte

TS: Aerófitas

Definição: Planta que se apóia em troncos, galhos, pedras, etc., sem retirar deles seus nutrientes. Não é um parasita.

TA: Equilíbrio ecológico

TS: Equilíbrio natural

TS: Estabilidade ecológica

Definição: É a estabilidade de um ecossistema, isto é, a formação deste.

TA: Erosão

TS: Degradação do solo

Definição: Desgaste do solo devido ao vento, à chuva, ou a outras forças da natureza.

TA: Escarpa

TS: Serra

TS: Ribanceira

Definição: Terreno íngreme que aparece nas bordas dos planaltos.

TA: Esgoto

TS: Água residuária

TS: Efluente

Definição: Águas que já foram utilizadas e que contêm resíduos.

TA: Espaço natural

TS: Área natural

Definição: Paisagem da superfície que nunca sofreu alteração do ser humano.

TA: Estalactite

TS: Soda straw

TS: Tubulares de Calcite

Definição: Formação sólida a partir do teto de cavernas resultante de gotejamento secular.

TA: Esterco

TS: Adubo

TS: Resíduo animal

Definição: Excremento de animal utilizado como adubo.

TA: Estiagem

TS: Seca

Definição: Período em que não ocorrem chuvas.

TA: Estratificação

TS: Sinúsia

TS: Estratificação térmica

Definição: Separação em diferentes camadas verticais num ambiente, caracterizada por distintos grupos de espécies. A estratificação inclui a formação de camadas de temperatura nos lagos, as distintas regiões verticais dentro dos solos, e as camadas de vegetação numa floresta.

TA: Estuário

TS: Foz

Definição: Foz de um rio ou baía, onde se misturam a água doce do rio e a água salgada do mar.

TA: Estudo de impacto ambiental

TS: EIA

TS: Análise de impacto ambiental

Definição: Um dos instrumentos de Avaliação de impacto ambiental, mais conhecido, atua especialmente por meio de análises técnicas particularizadas ou individualizadas, das quais é paradigma, objetivando demonstrar a viabilidade ambiental de uma determinada obra ou empreendimento.

TA: Eutrofização

TS: Floração algácea

TS: Proliferação de algas

TS: Floração de algas

Definição: Processo em que a água recebe esgoto não tratado, resíduos da pecuária, fertilizantes agrícolas, ficando rica em nutrientes e causando um grande aumento do número de algas e outros organismos. Quando estes morrem, as bactérias decompositoras também aumentam em número, baixando o nível de oxigênio da água, provocando a morte de peixes e outros seres aquáticos.

TA: Evaporação

TS: Ebulição

Definição: Passagem do estado líquido para o vapor, quando o mesmo é aquecido.

TA: Evapotranspiração

TS: Evaporação

Definição: Soma da água evaporada da superfície e das plantas para a atmosfera.

## F

TA: Falda de serra

TS: Sopé

TS: Fralda

Definição: Base de uma montanha.

TA: Falésia

TS: Fiorde

Definição: Paredão rochoso abrupto que resulta da ação erosiva das ondas do mar.

TA: Fatores ambientais

TS: Aspectos ambientais

Definição: São elementos que exercem uma função específica ou influem diretamente no funcionamento do sistema ambiental.

TA: Fauna

TS: Animais

Definição: Conjunto de animais de uma região.

TA: Fertilidade

TS: Reprodução

Definição: Capacidade de produzir; qualidade de fértil.

TA: Fertilizante

TS: Adubo

TS: Fertilizante orgânico

TS: Fertilizante inorgânico

Definição: Ato de acrescentar ao solo nutrientes que estão em falta.

TA: Filtração

TS: Filtro

TS: Purificação

Definição: Processo de purificação de uma substância com o uso de um material poroso que retém as impurezas.

TA: Filtro biológico

TS: Filtração biológica

TS: Filtro

Definição: Camadas de areia, cascalho, pedra britada ou outro meio pelo qual a água residuária é filtrada.

TA: Fitoplâncton

TS: Plâncton

TS: Flora aquática

Definição: Conjunto de seres microscópicos que flutuam nas águas.

TA: Flora

TS: Vegetação

TS: Plantas

Definição: Conjunto das plantas de uma região.

TA: Floresta

TS: Selva

TS: Bosque

Definição: Agrupamento vegetal onde predominam as árvores de grande porte que tem ótimas condições climáticas e ecológicas para a vida.

TA: Flúor

TS: F

TS: Elemento halogênico

Definição: Elemento químico gasoso, amarelado, tóxico, liberado pelas fábricas de alumínio. É um dos produtos responsáveis pela destruição da camada de ozônio.

TA: Fluvial

TS: Rede fluvial

TS: Transporte fluvial

Definição: Termo que indica relação com processo de rios.

TA: Fluxo energético

TS: Corrente energética

TS: Fluxo de energia

Definição: Passagem de energia ou material que fornece energia (alimento) de um ser vivo a outro.

TA: Fonte

TS: Fonte de água

TS: Manancial de água

Definição: Lugar onde brotam ou nascem águas. A fonte é um manancial de água, que resulta da infiltração das águas nas camadas permeáveis, havendo diversos tipos como: artesianas, termais, etc.

TA: Fossa séptica

TS: Disposição de excretas

TS: Fossa

Definição: Local que recebe, mantém e decompõe as águas residuárias provenientes dos banheiros de uma ou mais casas.

TA: Fotossíntese

TS: Fotoquímica

TS: Processos biológicos

Definição: Processo pelo qual um vegetal utiliza gás carbônico e água, em presença de clorofila e luz solar, para produzir seu alimento e oxigênio, que é eliminado no ar.

TA: Foz

TS: Deságue

TS: Desembocadura

Definição: Desembocadura; lugar onde o rio termina, desaguando no mar, num lago ou outro rio.

TA: Fragilidade ambiental

TS: Áreas frágeis

Definição: Condição do ambiente que está sujeito a qualquer tipo de dano.

TA: Fragmentação

TS: Dilacerador

TS: Desintegrador

Definição: Divisão em pedaços, porções.

TA: Fuligem

TS: Negro de fumo

TS: Matéria negra

Definição: Substância escura resultante da queima incompleta de um material, espalhada junto com a fumaça.

TA: Fumaça negra

TS: Fumaça escura

TS: Fumaça

Definição: Mistura de gases e partículas pelo escapamento de veículos, principalmente ônibus e caminhões.

TA: Fumigação

TS: Controle de pragas

TS: Praguicida

Definição: Ato de lançar fumaça para dispensar insetos.

TA: Fungicida

TS: Calda bordalesa

Definição: Substância altamente tóxica que serve para matar fungos.

TA: Fungo

TS: Ascomiceto

TS: Basidiomicetos

Definição: Reino formado por organismos eucariontes, que absorvem seu alimento, formam esporos que se desenvolvem diretamente em tubos mais delgados, denominados hifas ou células vegetativas únicas, têm paredes celulares compostas por quitina, e são desprovidos de flagelos em todo os estágios de seus ciclos de vida.

## G

TA: Gado

TS: Boi

TS: Bovino

Definição: Denominação genérica dos animais bovinos.

TA: Gás carbônico

TS: Dióxido de carbono

TS: CO<sub>2</sub>

Definição: Gás produzido na respiração da maioria dos seres vivos ou na queima de materiais.

TA: Gás natural

TS: Combustíveis fósseis

Definição: Gás produzido na degradação da parte orgânica do lixo por microrganismos.

TA: Geadas

TS: Geadas brancas

Definição: Orvalho congelado que forma uma camada branca sobre o solo ou plantas.

TA: Gêiser

TS: Nascente termal

TS: Geysir

Definição: Fonte natural, que jorra continuamente ou com interrupções, jatos de água aquecida pelo magma, em alguns pontos do planeta.

TA: Geleira

TS: Glaciar

Definição: Grande massa de gelo que se forma no continente.

TA: Geologia

TS: Geofísica

Definição: Ciência que estuda a origem, a formação e as transformações da Terra.

TA: Gestão ambiental

TS: Administração ambiental

TS: Gerência ambiental

Definição: É uma ação pública de planejamento e de sistematização de todas as informações disponíveis quanto à capacidade de suporte do meio ambiente e das necessidades identificadas pela sociedade civil ou pelo governo.

TA: Glaciação

TS: Era glacial

TS: Glacial

Definição: Período em que o clima da Terra era tão frio que grandes extensões dos continentes permaneciam recobertas de gelo vindo dos pólos e das montanhas.

TA: Gradeamento

TS: Peneiramento

Definição: Remoção de materiais sólidos mais grosseiros presentes nas águas de esgoto, com o uso de grades ou telas.

TA: Gramíneas

TS: Grama

TS: Poáceas

Definição: Grupo de plantas do qual fazem parte a grama, o capim, a cana-de-açúcar, o milho, o trigo, o bambu, etc.

TA: Granito

TS: Rocha ígnea

Definição: Rocha granular formada pelo magma de vulcões, que esfriou e endureceu lentamente no subsolo.

TA: Granizo

TS: Saraiva

TS: Pedra de gelo

Definição: Precipitação de gotas de água congeladas ao passar por uma camada de ar frio; chuva de pedra.

TA: Greta

TS: Fenda

Definição: Abertura estreita. Na terra, pode ser provocada pelo calor do sol.

TA: Gruta

TS: Caverna

Definição: Caverna natural ou artificial.

## H

TA: Habitat

TS: Nicho

Definição: Local onde vive uma espécie ou uma comunidade de organismos vivos.

TA: Halófito

TS: Halófito

Definição: Planta que vive em solo rico em sal.

TA: Herbário

TS: Plantas desidratadas

TS: Planta seca

Definição: Coleção de plantas desidratadas, preservadas e destinadas à pesquisa científica ou ao ensino de botânica.

TA: Herbicida

TS: Agente químico

Definição: Agente químico destinado a inibir o crescimento de plantas e das ervas consideradas invasoras.

TA: Herbívoro

TS: Granívoro

TS: Frugívoro

Definição: Todo animal que se alimenta de ervas e vegetais.

TA: Heterótrofo

TS: Heterótrofico

TS: Heterotrofia

Definição: Organismo incapaz de produzir seu próprio alimento, tendo que buscá-lo no ambiente.

TA: Hibernação

TS: Sono profundo

Definição: Diminuição das funções vitais de um ser, que fica num sono profundo e contínuo, vivendo das reservas de gordura acumuladas. Ocorre em épocas em que as condições ambientais não são favoráveis.

TA: Hidrocarboneto

TS: Combustíveis fósseis

TS: Combustível líquido

Definição: Composto de carbono e hidrogênio liberado de petróleo, querosene e benzopireno lançado nos oceanos quando de acidentes com petroleiros; podem ser encontrados em efluentes industriais e resíduos de lubrificantes.

TA: Hidrelétrica

TS: Hidroeletricidade

TS: Energia hidrelétrica

Definição: Usina que produz eletricidade a partir do aproveitamento da força das águas que movem turbinas e geradores.

TA: Hidrologia

TS: Ciências da água

Definição: Ramo da geografia que estuda a água nos estados líquido, sólido e de vapor, a sua ocorrência, distribuição e circulação na natureza.

TA: Hidrosfera

TS: Esfera da água

Definição: Parte da Terra onde existe água. Engloba os oceanos, rios, mares, lagos, represas, açudes e águas subterrâneas.

TA: Hidrovia

TS: Tráfego aquático

Definição: Caminho ao longo do curso de um rio, que apresenta condições de navegação de grandes embarcações para o transporte de cargas e pessoas.

TA: Homeotérmico

TS: Endotérmico

TS: Homeotermia

Definição: Indivíduo capaz de regular sua temperatura corporal.

TA: Húmus

TS: Adubo

TS: Resíduo orgânico

Definição: Produto da decomposição de restos vegetais e animais incorporados ao solo. Constitui-se de matéria orgânica, que dá a cor escura aos

## I

TA: Iceberg

TS: Icebergue

TS: Bloco de gelo

Definição: Bloco de gelo desprendido de uma geleira, que flutua sobre a água.

TA: Igapó

TS: Mata de Igapó

Definição: Terreno que na maior parte do ano tem sua área alagada pelas águas de um rio. Ocorre principalmente na Amazônia, onde parte da floresta fica com água parada durante algum tempo.

TA: Ilha de calor

TS: Ilha de calor urbano

Definição: Área que apresenta temperatura maior que as áreas vizinhas. Ocorre nas regiões centrais das cidades, provocado pela concentração de casas, indústrias, carros e pela falta de área verde.

TA: Impacto ambiental

TS: Efeito nocivo do ambiente

TS: Impacto ecológico

Definição: Sinônimo de efeito. Podem ser de vários tipos os impactos resultantes das intervenções no meio ambiente e se encaixam em uma ou em várias das seguintes categorias: a) benéficos ou prejudiciais; b) passíveis de serem naturalmente reversíveis ou irreversíveis; c) reparáveis ou irreparáveis, mediante intervenção; e) temporários ou permanentes; f) que ocorrem durante a instauração da atividade ou quando da sua operação; g) locais, regionais, nacionais ou globais; h) acidentais ou planejados; i) diretos, que denomina de primários, ou indiretos, aos quais chama de secundários; e, j) simples ou cumulativos.

TA: Incineração

TS: Combustão

Definição: Queima controlada de dejetos sólidos e pastosos até transformá-los em cinzas.

TA: Indicador de poluição

TS: Índice de poluição

Definição: Conjunto de alterações que indica a contaminação do ambiente por poluentes.

TA: Infiltração

TS: Permeabilidade

TS: Percolação

Definição: Processo pelo qual um líquido penetra em um sólido.

TA: Inseticida

TS: Mata insetos

Definição: Produto utilizado para matar insetos. Pode ser natural ou artificial.

TA: Insetívoro

TS: Insectívoro

TS: Eutérios

Definição: Ser vivo que se alimenta de insetos.

TA: Ínsula

TS: Ilha

Definição: Pequenas ilhas que aparecem em rios, lagos ou mares.

TA: Intemperismo

TS: Meteorização

Definição: Processo de desintegração das rochas devido à ação de agentes físicos, químicos e biológicos, formando os solos.

TA: Interação ecológica

TS: Relação ecológica

Definição: Relação entre espécies que vivem numa mesma comunidade.

TA: Invernada

TS: Pastagem

TS: Pasto

Definição: Pastagem, geralmente cercada, formada por gramíneas, onde o gado se alimenta e descansa.

TA: Inversão térmica

TS: Efeitos do clima

TS: Inversão de temperatura

Definição: Fenômeno climático, mais acentuado no inverno, no qual a camada de ar quente se sobrepõe à camada de ar frio próxima da superfície da Terra, impedindo a dispersão de poluentes.

TA: Invertebrado

TS: Acordados

Definição: Animal que não possui coluna vertebral.

TA: Íon

TS: Iônio

TS: Ionte

Definição: Átomo com excesso ou falta de carga elétrica negativa.

TA: Irrigação

TS: Rega artificial

Definição: Técnica que utiliza canos ou canais para regar, molhar o solo.

TA: Isolamento geográfico

TS: Isolamento externo

TS: Isolamento extrínseco

Definição: Separação de organismos de uma população, por qualquer barreira geográfica, impedindo o cruzamento entre eles.

## J

TA: Jactação

TS: Jatação

Definição: Processo pelo qual as plantas lançam suas sementes através de uma contração do fruto.

TA: Jardim

TS: Espaço verde

Definição: Terreno onde se cultivam plantas de muitos tipos.

TA: Jardim zoológico

TS: Zoológico

TS: Zôo

Definição: Parque destinado à manutenção, estudo, procriação e exposição de animais vivos.

TA: Jazida mineral

TS: Depósito mineral

Definição: Depósito de grande quantidade de minerais, encontrado no subsolo.

TA: Jusante

TS: Aval

TS: Para o lado da foz

Definição: O sentido em que correm as águas de um rio; lado oposto ao da nascente.

**K**

TA: Krill

TS: Camarão

Definição: Animal com 1 a 15 milímetros de comprimento, semelhante ao camarão, que vive nas águas da Antártida. Serve de alimento a baleias, peixes, focas e pingüins. Rico em vitamina A, futuramente poderá ser utilizado na alimentação humana.

**L**

TA: Lago

TS: Água-redonda

TS: Água superficial

Definição: Volume de água doce ou salina acumulada em uma depressão dentro dos continentes ou na costa.

TA: Lago oligotrófico

TS: represamento pobre em nutrientes

Definição: Lago de águas frias, claras e profundas, que contêm poucos nutrientes para a manutenção de seres vivos e onde a decomposição de cadáveres de vegetais e animais é lenta.

TA: Lagoa

TS: Laguna

TS: Lagoacho

Definição: Volume de água doce ou salgada, menor e mais raso do que um lago.

TA: Lagoa aerada

TS: Lagoa aerada facultativa

TS: Lagoa aerada aeróbia

Definição: Lagoa de tratamento de água residuária ou não em que é injetado ar mecanicamente para adicionar oxigênio à água.

TA: Lagoa aeróbia

TS: Lagoas de alta produção de biomassa

TS: Lagoa de oxidação

TS: Lagoa de estabilização

Definição: Lagoa onde a água residuária é tratada através da decomposição da matéria orgânica feita por bactérias e algas, com uso de oxigênio.

TA: Lagoa anaeróbia

TS: Lagoa de estabilização

Definição: Lagoa onde a água residuária é tratada através da decomposição da matéria orgânica feita por microrganismos que não utilizam oxigênio.

TA: Lagoa de maturação

TS: Lagoas de pulimento

Definição: Lagoa usada para finalizar o tratamento da água residuária feito em outras lagoas, diminuindo a quantidade de bactérias, material sólido e nutrientes, antes de ser drenada para o rio.

TA: Laguna

TS: Lago de barragem

Definição: Massa de água rasa, relativamente calma, separada do mar por uma barreira ou restinga.

TA: Lama de esgoto

TS: Lama ativada

Definição: Massa de matéria orgânica e outros restos de materiais sólidos, que é retirada da água de esgoto em uma estação de tratamento, antes de ser devolvida ao ambiente.

TA: Lapa

TS: Gruta

TS: Caverna

Definição: Gruta localizada em rocha de grande porte.

TA: Larva

TS: Laroz

Definição: Primeiro estágio da vida de alguns animais, como mosca e a borboleta.

TA: Látex

TS: Borracha natural

Definição: Suco leitoso retirado de algumas plantas, como seringueira, do qual se fabrica a borracha.

TA: Lava

TS: Magma

Definição: Material muito quente, líquido ou viscoso, que sai dos vulcões durante a erupção. Ao esfriar, solidifica-se formando rochas magmáticas.

TA: Legislação ambiental

TS: Leis ambientais

Definição: Conjunto de leis para gestão do ambiente.

TA: Lençol freático

TS: Lençol de água

TS: Aquífero

Definição: Corrente ou depósito de água subterrânea, de profundidade variada.

TA: Liana

TS: Cipó

TS: Trepadeira

Definição: Grupo de plantas trepadeiras, em geral de tamanho grande, parecidas com cipó.

TA: Licença ambiental

TS: Autorização ambiental

Definição: É o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece condições, restrições e medidas de controle ambiental, que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, segundo Resolução CONAMA.

TA: Limnologia

TS: Paleolimnologia

TS: Limnológico

Definição: Ciência que estuda os habitats de água doce e seus organismos, principalmente do ponto de vista ecológico.

TA: Limo

TS: Algas

Definição: Conjunto de organismos vegetais ou algas que se desenvolvem na presença de água ou umidade.

TA: Líquen

TS: Micoficófitos

Definição: Organismo formado pela associação de dois tipos de seres vivos: algas e fungos, altamente dependentes um do outro. Desenvolvem-se em troncos de árvores, pedras, telhados, etc.

TA: Litoral

TS: Costa

TS: Praia

Definição: Faixa que vai desde a altura máxima das marés até 200 metros de profundidade no mar.

TA: Lixão

TS: Descargas a céu aberto

TS: Vazadouro

Definição: Local não adequado onde se descarrega o lixo de cidades ou indústrias, diretamente sobre o solo, sem cuidados especiais de enterrá-lo, separá-lo, ou qualquer medida de proteção ao ambiente.

TA: Lixiviação

TS: Percolação

Definição: Retirada de substâncias minerais de uma porção de solo, pela ação da água.

TA: Lixo

TS: Resíduos sólidos

TS: Entulho

Definição: Qualquer substância que não é mais necessária e que é jogada fora. Pode ser qualquer coisa, desde comida até uma geladeira velha ou um automóvel.

TA: Lixo atômico

TS: Lixo perigoso

TS: Lixo radioativo

Definição: Produto que resulta da queima do combustível nuclear, composto de urânio enriquecido, de alta radioatividade, sendo muito perigoso à saúde da população.

TA: Lixo radioativo

TS: Resíduo radioativo

TS: Resíduo tóxico

Definição: Resíduo tóxico e venenoso formado por substâncias radioativas resultantes do funcionamento de reatores nucleares. É colocado em tambores ou recipientes de concreto impermeáveis e à prova de radiação, e enterrados no subsolo, ou depositado no interior de minas desativadas.

TA: Lodo

TS: Lama

Definição: Mistura de água, terra e matéria orgânica, formada pelas chuvas ou no fundo dos mares, lagos, lagoas de tratamento, estuários, etc.

TA: Lodo ativado

TS: Processos biológicos

TS: Barros ativados

Definição: Lodo de águas residuárias ao qual foi adicionado ar para que as bactérias degradem a matéria orgânica.

TA: Lodo bruto

TS: Lodo não digerido

Definição: Lodo de águas residuárias, depositado e removido dos tanques de sedimentação, antes que a decomposição esteja avançada.

TA: Lodo digerido

TS: Lodo estabilizado

Definição: Lodo de águas residuárias que foi decomposto em condições anaeróbias ou aeróbias até que os componentes tenham sido reduzidos e tornem-se inofensivos ao ambiente.

TA: Longevidade ecológica

TS: Expectativa de vida ecológica

TS: Tempo médio de vida

Definição: Tempo médio de vida dos indivíduos de uma população, sob determinadas condições.

**M**

TA: Macroscópico

TS: Megascópico

Definição: Que pode ser visto a olho nu, sem a ajuda de microscópio.

TA: Madeira

TS: Pau

TS: Cacete

Definição: Parte do lenho das árvores, no centro do tronco, formada por células mortas e substâncias de reserva nutritivas.

TA: Manacá

TS: Eratataca

Definição: Arbusto ornamental de flores que vão de esbranquiçadas a azuis, gerando belo efeito quando numerosas.

TA: Manancial

TS: Águas superficiais

TS: Olhos de água

Definição: Qualquer corpo d'água, superficial ou subterrâneo, utilizado para abastecimento humano, industrial, dessedentação de animais ou irrigação, podendo prestar-se aos múltiplos usos.

TA: Manejo animal

TS: Manuseio animal

Definição: Procedimentos estudados para uma lida adequada com as espécies animais, com a finalidade de protegê-las e evitar sua extinção.

TA: Manejo da vida selvagem

TS: Manutenção da vida selvagem

Definição: Conjunto de procedimentos adequados para a manutenção ou promoção da sobrevivência da vida selvagem contra a intervenção humana.

TA: Manejo florestal

TS: Manuseio florestal

Definição: Técnica que prevê o corte seletivo de árvores ou coleta de outros produtos florestais, como plantas medicinais e frutos, de forma a manter o equilíbrio ambiental da floresta.

TA: Manejo sustentável

TS: Planejamento sustentável

Definição: Forma planejada de interferir no ambiente natural. Compreende procedimentos baseados em conceitos ecológicos, permitindo o uso do ambiente sem provocar alterações na dinâmica das populações ou grande impacto ambiental.

TA: Manguezal

TS: Mangues

TS: Pântano litoral

Definição: Ecossistema formado por árvores baixas, de galhos retorcidos e raízes aéreas, desenvolvendo-se num solo periodicamente inundado pelas marés. Nele vivem várias espécies de caranguejos, camarões e moluscos. Funciona também como berçário marinho.

TA: Mar

TS: Oceano

TS: Ambiente marinho

Definição: Toda massa de água salgada do globo terrestre.

TA: Maré vermelha

TS: Dinoflagellida

TS: Mar vermelho

TS: Lagoa vermelha

Definição: Massa de água avermelhada formada por uma grande quantidade de algas marinhas microscópicas que se multiplicaram devido ao acúmulo de nutrientes na água, vindos de esgotos ou fertilizantes.

TA: Maremoto

TS: Tsunami

TS: Onda de porto

Definição: Grandes ondas, extremamente violentas, devidas a tremores de terra submarinos. Esse fenômeno pode ser sentido a vários quilômetros da zona litorânea.

TA: Margem

TS: Borda

TS: Beira

TS: Orla

Definição: Beira de um rio, lago, represa, etc.

TA: Massapê

TS: Massapé

Definição: Denominação popular dada no Brasil aos solos pretos argilosos. São solos muito férteis, nos quais existe calcário em sua formação.

TA: Mata Atlântica

TS: Floresta tropical brasileira

Definição: Floresta tropical do litoral brasileiro, de clima tropical úmido, que embora muito devastada ainda é um bioma, com uma grande variedade de ecossistemas, de espécies de plantas, animais e outros seres vivos.

TA: Mata ciliar

TS: Mata de galeria

Definição: Vegetação que se desenvolve à beira de rios, córregos ou espelhos d'água, protegendo-os contra o assoreamento, a poluição, fornecendo alimento aos seres aquáticos, evitando a evaporação excessiva das águas, etc.

TA: Mata de Araucárias

TS: Mata dos Pinhais

TS: Pinheiros-do-Paraná

Definição: Mata do sul do Brasil em que predomina a araucária, também conhecida como pinheiro-do-paraná.

TA: Matacão

TS: Pedra solta

Definição: Bloco de rocha de grande porte que ocorre isolado da rocha-mãe.

TA: Matéria inorgânica

TS: Substância inorgânica

Definição: Substância que não tem vida nem é proveniente de organismos vivos.

TA: Matéria orgânica

TS: Sólido orgânico

TS: Humo

Definição: Substância proveniente de seres vivos, incluindo restos animais e vegetais, que sofreu decomposição ou que pode ser decomposta.

TA: Meandro

TS: Sinuosidade

Definição: Curva sinuosa de um rio.

TA: Meio ambiente

TS: Ambiente

Definição: É o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

TA: Metais pesados

TS: Metais tóxicos

TS: Poluentes inorgânicos

Definição: Grupo de metais de peso atômico relativamente alto. Alguns – como zinco e ferro – são necessários ao corpo humano, em pequeníssimas concentrações. Outros – como chumbo, mercúrio, cromo e cádmio – são, em geral, tóxicos aos animais e às plantas, mesmo em baixas concentrações. Não são biodegradáveis e acumulam-se progressivamente no organismo, passando de um para outro na cadeia alimentar. Não são biodegradáveis e acumulam-se progressivamente no organismo, passando de um para outro na cadeia alimentar.

TA: Metamorfose

TS: Transformação

TS: Alomorfia

Definição: Mudança de forma ou estrutura que ocorre na vida de certos animais como insetos e anfíbios, passando do estágio de larva até animal adulto.

TA: Meteorologia

TS: Ciências atmosféricas

TS: Estudos climáticos

Definição: Ciência que estuda os fenômenos ocorridos na atmosfera terrestre até a altura média de 15000 metros. Analisa e estuda as condições atmosféricas e auxilia na previsão do tempo.

TA: Microbacia

TS: Pequena bacia hidrográfica

Definição: Área pequena, por onde escoam um curso de água, rio ou riacho, ou vários cursos que deságuam num mesmo rio.

TA: Micróbio

TS: Microrganismo

TS: Germe

Definição: Nome comum que se dá aos organismos unicelulares microscópicos, como as bactérias.

TA: Mimetismo

TS: Adaptação biológica

TS: Homocromia

Definição: Propriedade que têm certas espécies vivas de confundir-se pela forma ou pela cor com indivíduos de qualquer outra espécie, para defender-se de predadores ou atacar suas presas.

TA: Minério

TS: Mineral

Definição: Mineral do qual se extrai um produto, que pode ser um metal ou uma substância não-metálica.

TA: Minhoca

TS: Bichoca

TS: Isca

Definição: Animal invertebrado que possui o corpo formado por anéis.

TA: Mofo

TS: Bolor

TS: Bafio

Definição: Ser vivo do grupo dos fungos, que cresce em locais quentes e úmidos e ajuda na decomposição da matéria orgânica.

TA: Molusco

TS: Mariscos

TS: Malacologia

Definição: Animal invertebrado de corpo mole e mucoso, geralmente coberto por carapaça.

TA: Monitoramento ambiental

TS: Monitoramento do ambiente

TS: Monitoramento biológico

Definição: Fase do procedimento de licenciamento ambiental que se segue à expedição da licença de instalação e que se destina ao acompanhamento e à supervisão dos impactos ambientais previstos e da

implantação das medidas mitigadoras e compensatórias constantes do estudo técnico-ambiental do projeto.

TA: Monocultura

TS: Monocultivo

Definição: Cultivo de uma única espécie.

TA: Montanha

TS: Morro

TS: Monte

Definição: Grande massa de terra a pelo menos 800 metros acima do nível do mar e com o topo mais estreito do que sua base.

TA: Morro-testemunho

TS: Dama

Definição: Morro que se destaca em uma determinada área, indicando a altura do relevo em tempos passados.

TA: Musgo

TS: Briófitas

Definição: Planta pequena, de crescimento lento, que cresce bem rente ao solo, em locais úmidos, formando um “tapete verde” sobre o chão.

## N

TA: Nascente

TS: Fonte

Definição: Lugar no solo ou na rocha onde a água do lençol freático brota, podendo formar os rios, fontes, minas, olhos d'água.

TA: Natureza

TS: Mundo natural

TS: Natura

Definição: Todos os seres e elementos que constituem o Universo e os fenômenos que nele ocorrem.

TA: Neblina

TS: Nevoeiro

Definição: Névoa formada pelo vapor de água proveniente da evaporação.

TA: Nécton

TS: Necto

Definição: Grupo de organismos capazes de nadar ativamente contra as correntes marinhas, como baleias, a grande maioria dos peixes e alguns crustáceos.

TA: Neve

TS: Água de degelo

TS: Hidrometeorologia

Definição: Cristais de gelo formados pelo congelamento do vapor d'água que se encontra na atmosfera e que caem reunidos em flocos.

TA: Névoa

TS: Bruma

Definição: Espécie de cerração menos intensa. Pode ser úmida: com partículas líquidas; ou seca: poeira, fumaça.

TA: Nicho ecológico

TS: Nicho

Definição: Papel desempenhado pelo ser vivo no ambiente.

TA: Nidificação

TS: Aninhar

Definição: Momento do processo de reprodução das aves, durante o qual elas constroem seus ninhos.

TA: Nimbo

TS: Nimbo-estrato

Definição: Nuvem densa, grossa, pesada, de baixa altitude e contornos mal definidos, que facilmente cai em forma de chuva ou neve, conforme a região.

TA: Niña, La

TS: El Viejo

TS: Anti-El Niño

Definição: Fenômeno causado pelo resfriamento das águas do oceano Pacífico, provocando longos períodos de seca em muitas regiões do planeta.

TA: Niño, El

TS: OSEN

Definição: Fenômeno caracterizado pelo aquecimento das águas do oceano Pacífico, no verão, provocando alterações climáticas em muitas regiões do planeta.

TA: Nível do mar

TS: Nível zero

Definição: Altura média ideal das águas dos oceanos, que serve de referência para medir as altitudes do relevo.

TA: Nutriente

TS: Nutrimentos

TS: Alimento

Definição: Substância ou elemento químico que fornece toda a energia essencial à vida; que nutre, alimenta.

## O

TA: Oceano

TS: Mar

TS: Ambiente marinho

Definição: Grande extensão de água salgada que cobre a maior parte da Terra.

TA: Onda

TS: Onda-maré

TS: Ondada

Definição: Movimento de vaivém das águas do mar causado pela ação do vento. Quanto maior for a velocidade do vento, maior será a altura da onda.

TA: Onívoro

TS: Omnívoro

Definição: Animal que tem uma alimentação variada, alimentando-se de plantas e da carne de outros animais.

TA: Organização não governamental

TS: ONG

TS: Organizações não governamentais sem fins lucrativos

Definição: Grupo de voluntários não dirigido pelo governo e que se organiza com objetivos definidos, como por exemplo, defender o ambiente.

TA: Orla litorânea

TS: Faixa litorânea

TS: Beira-mar

Definição: Faixa de terra à beira-mar, geralmente atingida pelas marés mais altas.

TA: Orogênese

TS: Orogenia

TS: Orogénese

Definição: Conjunto de fenômenos que levam à formação das montanhas.

TA: Orvalho

TS: Chuvisco

TS: Rocío

Definição: Umidade do ar que se condensa, principalmente à noite, e se deposita em forma de gotículas sobre superfícies frias.

TA: Outeiro

TS: Colina

Definição: Morro de pequena altitude, entre 50 e 100 metros.

TA: Oxidação biológica

TS: Bio-oxidação

TS: Oxidação

Definição: Processo no qual organismos vivos, em contato com o oxigênio, transformam matéria orgânica em substâncias mais simples. É muito usada no tratamento do lixo orgânico.

TA: Óxido de enxofre

TS: Anidrido sulfuroso

TS: Poluentes gasosos sulfurados

Definição: Gás proveniente da queima de combustíveis que contêm enxofre, como o carvão mineral e o óleo diesel.

TA: Óxido nitroso

TS: Anidrido de nitroso

TS: Protóxido de nitrogênio

TS: Protóxido de azoto

Definição: É um gás produzido pela decomposição de fertilizantes e resíduos de gado e também pela queima de combustíveis fósseis e de outras formas de biomassa, como a madeira. Contribui para o aquecimento global e formação da chuva ácida.

TA: Ozônio

TS: O<sub>3</sub>

TS: Ozone

TS: Ozono

TS: Trioxigênio

Definição: É um gás azulado, encontrado naturalmente a mais de 15 km acima da superfície da Terra. É importante para proteger a Terra dos raios ultravioletas do Sol, que podem causar câncer de pele e destruição ou alteração de algumas espécies de seres vivos.

## P

TA: Paisagem cultural

TS: Paisagem humanizada

Definição: Determinada porção do espaço em que a estrutura e a dinâmica dos elementos foram organizados e controlados pela ação do homem.

TA: Paisagem natural

TS: Paisagem

Definição: Paisagem formada pelos animais, vegetais e fatores abióticos, que não sofreu a ação do homem.

TA: Pampas

TS: Campos sulinos

Definição: Planície onde predomina a vegetação rasteira.

TA: Pantanal

TS: Complexo do Pantanal

Definição: Planície rodeada por planaltos e montanhas, inundada nos meses chuvosos de verão, com grande variedade de espécies vegetais e animais, localizada no Mato Grosso do Sul, Brasil. É a maior planície alagável do planeta, com 141 mil quilômetro quadrados.

TA: Pântano

TS: Charco

TS: Terreno alagadiço

Definição: Porção de terra inundável, com pequena profundidade.

TA: Parasita

TS: Parasito

Definição: Organismo que extrai alimento de outro organismo vivo (hospedeiro), que é prejudicado nesse processo.

TA: Parque nacional

TS: Áreas Protegidas

Definição: Parte da área de um país destinada à preservação e proteção das belezas naturais, flora e fauna de maior significado.

TA: Pastagem

TS: Pasto

TS: Terreno de pastoreio

Definição: Erva própria para alimentar o gado (capim).

TA: Patrimônio da humanidade

TS: Patrimônio Mundial

Definição: Terreno criado pela UNESCO para designar regiões, cidades ou paisagens naturais de valor histórico ou ecológico importantes para a humanidade.

TA: Pau-brasil

TS: *Caesalpinia echinata*

TS: Pau-de-Pernambuco

TS: Pau-de-tinta

TS: Pau-rosado

Definição: Grande árvore de madeira cor de brasa, encontrada em grande quantidade no Brasil na época de sua colonização e em outros países da América Latina. Hoje é rara devido à exploração descontrolada para a obtenção de madeira e corante, desde a época da colonização.

TA: Pedologia

TS: Edafologia

Definição: Ciência que estuda os solos.

TA: Percolação

TS: Lixiviação

TS: Infiltração

Definição: Penetração lenta da água no solo e no subsolo, nas rochas porosas da zona de saturação, e que vai dar origem ao lençol freático.

TA: Permeável

TS: Poroso

Definição: Que permite a passagem de uma substância.

TA: Pesca

TS: Pescaria

Definição: Ato ou prática de extrair recursos das águas fluviais ou marinhas.

TA: Pesticida

TS: Praguicida

Definição: Substância tóxica fabricada pelo homem para eliminar pragas das lavouras.

TA: Piçarra

TS: Penedia

TS: Tapururuca

Definição: Qualquer rocha sedimentar argilosa, estratificada, endurecida.

TA: Piscicultura

TS: Aqüicultura

Definição: Atividade de criar peixes.

TA: Planalto

TS: Planura

TS: Chapada

Definição: Tipo de relevo plano ou pouco ondulado de grande extensão, elevado e com vales cortados por rios, cuja altitude varia de 200 a 800 metros.

TA: Plâncton

TS: Bactéria marinha

TS: Fitoplâncton

Definição: Seres que vivem em suspensão nas águas dos oceanos, mares e rios, responsáveis pela produção de oxigênio na atmosfera.

TA: Planície

TS: Praino

TS: Chanura

Definição: Tipo de relevo plano, rebaixado, com poucas elevações ou vales, cuja altitude varia de 0 a 200 metros.

TA: Plataforma continental

TS: Banqueta continental

TS: Plataforma submarina

Definição: Planalto debaixo d'água oceânica que circunda os continentes.

TA: Poço artesiano

TS: Poço

Definição: Poço natural ou artificial em que a água subterrânea jorra naturalmente até a superfície do solo, dispensando o bombeamento.

TA: Policultura

TS: Cultura variada

Definição: Cultura de vários produtos agrícolas em uma determinada área.

TA: Poluição

TS: Poluente

Definição: Efeito negativo que um agente ou substância poluente gera no ambiente.

TA: População

TS: Habitante

Definição: Conjunto de seres vivos de uma mesma espécie que ocupam uma determinada área.

TA: Pororoca

TS: Mupororoca

TS: Macaréus

Definição: Grande onda ruidosa, de vários metros de altura, que ocorre no encontro das águas dos rios de grande volume com o mar, durante a maré alta.

TA: Praia

TS: Litoral

Definição: Área plana no contato terra-água formada pelo acúmulo de areia trazida pela correnteza dos rios ou mares.

TA: Precipitação atmosférica

TS: Precipitação

TS: Pressa irrefletida

Definição: Fenômeno pelo qual o vapor d'água da atmosfera se transforma em água, podendo cair em forma líquida: chuva, orvalho; ou sólida: neve, granizo.

TA: Preservação ambiental

TS: Defesa ambiental

TS: Conservação ambiental

Definição: Defesa, conservação, manutenção dos bens naturais, culturais e sociais de uma área, com previsão de sustentabilidade.

TA: Princípios ambientais

TS: Princípios do desenvolvimento sustentável

Definição: São enunciados que sedimentam valores ambientais e se prestam ao ordenamento jurídico das questões relativas ao meio ambiente.

TA: Produto transgênico

TS: Organismos Geneticamente Modificados (OGM)

Definição: Resultado da “Engenharia Genética”, onde há transferência do material genético de um organismo para outro a fim de que determinadas características sejam alteradas.

TA: Própolis

TS: Própole

TS: Mel

Definição: Resina produzida por abelhas e consumida como produto natural, sem contra-indicações, com propriedades preventiva e profilática.

TA: Pulgão

TS: Piolhos-das-plantas

TS: Afídeos

Definição: Inseto que suga a seiva das plantas, danificando-as.

## Q

TA: Qualidade Ambiental

TS: Condição ambiental

TS: Saúde ambiental

Definição: Condições que a natureza oferece para uma boa qualidade de vida de todos os seres vivos.

TA: Qualidade de vida

TS: Padrão de vida

TS: Nível de vida

Definição: Nível de bem-estar que um indivíduo ou população podem desfrutar, inclui saúde física, mental, social e espiritual.

TA: Queda d' água

TS: Cascata

TS: Cachoeira

TS: Catarata

TS: Salto

Definição: Ponto onde o curso de um rio é bastante vertical.

TA: Queda de barreira

TS: Destruição de barreira

TS: Deslizamento da barreira

Definição: Deslizamento de terra, geralmente ocasionado por chuvas fortes, que impede o trânsito nas estradas e provoca grandes catástrofes sociais.

TA: Queimada

TS: Queima de mato

TS: Queimado

Definição: Prática agrícola que fazendeiros e agricultores utilizam para limpar matas ou pastos para o plantio.

## **R**

TA: Radiação solar

TS: Energia solar

TS: Radiação

Definição: Emissão e propagação de raios solares que ao atingirem a superfície terrestre são responsáveis pela iluminação e aquecimento do planeta.

TA: Ravina

TS: Barranco

TS: Despenhadeiro

Definição: Sulco profundo em rochas frágeis que é provocado por enormes torrentes de água durante fortes chuvas.

TA: Rebojo

TS: Redemoinho

TS: Sorvedouro

Definição: Redemoinho formado pelo vento.

TA: Recarga artificial

TS: Recarga de aquíferos

Definição: Processo de aumentar a quantidade de água de um aquífero, bombeando água para dentro dele.

TA: Reciclar

TS: Reaproveitar

TS: Reutilizar

Definição: Transformar um produto em matéria-prima para novo produto.

TA: Reciclável

TS: Reciclagem

TS: Reutilização

Definição: Material que depois de utilizado permite o reaproveitamento para novo uso.

TA: Recife

TS: Recife de coral

TS: Bancos de coral

Definição: Formação rochosa que aparece junto à superfície do oceano. Tem sua origem com a sedimentação de detritos de rochas e areia ou acúmulo de corais misturados a um material calcário.

TA: Recurso natural

TS: Recurso renovável

Definição: Qualquer componente do ambiente, como alimento, solo, minerais ou vegetais que pode ser utilizado por um organismo.

TA: Rede coletora

TS: Rede de esgoto

TS: Redes cloacais

Definição: Conjunto de tubulações de um bairro ou cidade, construído especialmente para o transporte de águas residuárias.

TA: Rede de drenagem

TS: Canal de drenagem

Definição: Conjunto de canais responsáveis pela drenagem das águas superficiais.

TA: Redemoinho

TS: Torvelinho

TS: Pés-de-vento

TS: Diabos de poeira

Definição: Movimento circular causado pelo cruzamento de ondas ou ventos contrários, que se processa em espiral.

TA: Reflorestamento

TS: Vegetação artificial

TS: Recuperação florestal

Definição: Recuperação de uma área onde ocorreu desmatamento com plantio de espécies nativas ou exóticas.

TA: Rego

TS: Valeta

TS: Sulco

Definição: Sulco natural ou artificial que conduz a água.

TA: Regressão marinha

TS: Recuo do mar

Definição: Diminuição do nível do oceano.

TA: Relação desarmônica

TS: Relação negativa

Definição: Relação em que pelo menos um dos seres envolvidos é prejudicado.

TA: Relação harmônica

TS: Relação positiva

Definição: Relação em que nenhum dos seres envolvidos é prejudicado.

TA: Relevo

TS: Ressalto

Definição: Formas da crosta terrestre, resultantes da ação dos diversos agentes: externos, como vento, águas correntes; ou internos, como tectonismo, vulcanismo, terremotos, abalos sísmicos.

TA: Represa

TS: Açude

Definição: Local construído para armazenar água ou elevar o nível de um rio, por meio de barragem.

TA: Reserva biológica

TS: Reserva

TS: Área protegida

Definição: Área protegida que serve para assegurar a conservação das espécies animais e vegetais.

TA: Reservatório

TS: Reservatório de água

TS: Depósito

Definição: Local construído para armazenar uma substância.

TA: Resíduo

TS: Rejeito

TS: Produtos de refugos

TS: Resto

Definição: Resto, sobra de qualquer substância.

TA: Ribeiro

TS: Riacho

TS: Regato

Definição: Pequeno rio.

TA: Rio

TS: Regueiras

TS: Flúmen

Definição: Curso d'água natural, superficial ou subterrâneo, de extensão mais ou menos considerável, que se desloca de um nível mais elevado para outro mais baixo, aumentando progressivamente seu volume até desaguar no mar, num logo ou num outro rio.

TA: Roça

TS: Zona rural

Definição: Terreno onde se pratica agricultura com técnicas rudimentares.

TA: Rocha

TS: Pedra

Definição: Agregado natural formado por um ou mais minerais. É uma das partes mais importante da crosta terrestre. Pode ser magmática, metamórfica ou sedimentar.

TA: Rochedo

TS: Penhasco

TS: Penha

Definição: Grande rocha, volumosa, elevada.

TA: Rodovia

TS: Estrada de rodagem

Definição: Estrada pavimentada destinada ao tráfego de veículos motorizados terrestres.

TA: Rotação

TS: Giro

Definição: Movimento que a Terra executa em torno de si mesma com duração aproximada de 24 horas.

TA: Rupreste

TS: Parietal

Definição: Relativo à rocha; gravado ou construído na rocha ou rochedo.

## S

TA: Safra

TS: Colheita

Definição: Época do ano em que se pratica a colheita.

TA: Sal

TS: Cloreto de sódio

Definição: É utilizado na alimentação humana e animal.

TA: Salicultura

TS: Marinha de sal

Definição: Processo de extração de sal da água do mar.

TA: Salitre

TS: Nitrato

TS: Azotato de potássio

Definição: Mineral utilizado como adubo e também na indústria alimentícia. É encontrado em grande quantidade no Chile.

TA: Sambaqui

TS: Monte de conchas

TS: Concheiros

TS: Casqueiros

TS: Berbigueiros

Definição: Amontoado de conchas, restos de utensílios e instrumentos de pedra e osso, datado de milhares de anos, encontrado no litoral e à margem de rios, mares e lagoas.

TA: Samburá

TS: Cesto de taquara

Definição: Cesto bojudo de bambu, de boca estreita, usado por pescadores para recolher peixes, camarões ou carregar seus apetrechos.

TA: Saneamento

TS: Higiene do meio

TS: Saneamento ambiental

Definição: Ações como: tratamento e fornecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, limpeza de rios e valas, drenagem e controle de vetores – visando à proteção do ambiente para melhor qualidade de vida.

TA: Sanitarista

TS: Higienista

Definição: Especialista em saúde pública e em higiene.

TA: Sedimentação

TS: Decantação

Definição: Acúmulo de partículas de solos ou material de origem biológica, formando camadas.

TA: Seixo

TS: Pedregulho

TS: Calhau

Definição: Peçaço pequeno e arredondado de rocha.

TA: Selvagem

TS: Silvestre

Definição: Animal não domesticado.

TA: Semente

TS: Grão

Definição: Parte do vegetal responsável pela formação de uma nova planta.

TA: Semi-árido

TS: Clima seco

Definição: Refere-se a clima seco, com baixa quantidade ou períodos de ausência de chuvas.

TA: Sem-terra

TS: MST

Definição: Habitante rural que não possui propriedade de terra e procura conquistá-la, através de protestos e invasões.

TA: Sem-teto

TS: Desabrigado

TS: Sem-abrigo

Definição: Habitante urbano que não possui moradia e busca conquistá-la, através de protestos e invasões.

TA: Serapilheira

TS: Sarrapilheira

Definição: Camada de folhas secas, galhos despencados, ou outros resíduos vegetais em processo de decomposição, formando o húmus, que compõe o solo à sombra de árvores em florestas muito densas e escuras. É o que dá a fertilidade ao solo da Amazônia.

TA: Sericicultura

TS: Sericultura

Definição: Criação de bicho-da-seda.

TA: Seringueira

TS: Árvore-da-borracha

Definição: Árvore da qual se extrai o látex utilizado para a fabricação de borracha.

TA: Serra

TS: Cordilheira

TS: Montes

Definição: Cadeia de montanhas com picos pontiagudos.

TA: Silo

TS: Armazém

Definição: Construção impermeável destinada ao armazenamento de cereais ou forragem para o gado.

TA: Silvicultura

TS: Agricultura florestal

Definição: Ciência que se dedica ao estudo dos métodos naturais e artificiais de cultivar plantas para melhorar os povoamentos florestais e serem utilizadas para o comércio.

TA: Simbiose

TS: Concubinato

Definição: Situação que retrata a convivência, em associação prolongada, de pelo menos duas espécies diversas.

TA: Solo

TS: Terra

Definição: Parte da superfície terrestre formada pela decomposição das rochas onde é possível plantar, construir, andar, etc.

TA: Subnutrição

TS: Má nutrição

TS: Nutrição deficiente

Definição: Estado de um organismo insuficientemente alimentado. Prolongando-se tal situação, pode ter sua saúde comprometida ou até morrer.

TA: Sumidouro

TS: Escoadouro

Definição: Buraco no solo utilizado para despejo de líquidos domiciliares após ser tratado pelo sistema de fossa séptica com filtros anaeróbios.

TA: Sustentabilidade

TS: Desenvolvimento sustentável

Definição: Processo que busca a satisfação das necessidades da sociedade sem comprometer os recursos naturais preservando o direito das futuras gerações em herdar um meio ambiente sadio.

**T**

TA: Taiga

TS: Floresta boreal

TS: Floresta de coníferas

Definição: Floresta de coníferas, localizada exclusivamente em regiões de clima frio e com pouca umidade do Hemisfério Norte. Em sua flora predominam pinheiros como a sequóia e o abeto, têm folhas aciculares e um formato que impede o acúmulo de neve. Sua fauna é representada por alces, ursos, lobos, raposas, esquilos e aves diversas.

TA: Talude

TS: Escarpa

TS: Rampa

Definição: Superfície inclinada de uma escavação, de um aterro.

TA: Taxa de evaporação

TS: Coeficiente de evaporação

Definição: Quantidade de água evaporada de uma determinada superfície livre, por unidade de tempo.

TA: Taxa de mortalidade

TS: Coeficiente de mortalidade

Definição: Número de obtidos ocorridos em um ano em relação ao número de habitantes de um determinado local.

TA: Taxa de natalidade

TS: Coeficiente de natalidade

Definição: Número de nascimentos ocorridos em um ano em relação ao número de habitantes de um determinado lugar.

TA: Taxonomia

TS: Taxionomia

TS: Taxonomia popular

Definição: Ciência que cuida da identificação e da classificação dos organismos.

TA: Tectonismo

TS: Diastrofismo

Definição: Forças originadas pelo magma do interior da Terra, que atuam sobre a crosta terrestre e formam os dobramentos do relevo e também as falhas e fossas.

TA: Temperatura

TS: Gradiente termal

Definição: Quantidade de calor que existe no ambiente, resultante da ação dos raios solares.

TA: Teor de umidade do ar

TS: Humidade

Definição: Percentagem de água contida em um centímetro cúbico de ar.

TA: Termoelétrica

TS: Usina termoelétrica

TS: Termelétrica

TS: Central termoelétrica

Definição: Usina que produz eletricidade a partir da queima de combustíveis como carvão, biomassa, óleo e lenha.

TA: Terra arável

TS: Terra cultivada

Definição: Camada do solo onde há vida microbiana que fornece os elementos minerais e orgânicos para os vegetais.

TA: Terra roxa

TS: Terra vermelha

Definição: Solo fértil de cor vermelho-escura, vindo de rochas de origem vulcânica.

TA: Terraceamento

TS: Terraços

Definição: Técnica de conservação do solo na qual o terrestre inclinado é cortado formando uma escada, onde as plantas são cultivadas.

TA: Terremoto

TS: Tremor de terra

TS: Sismo

TS: Terramoto

Definição: Tremor de terra causado pela movimentação das placas tectônicas do interior do planeta.

TA: Terreno

TS: Terrane

Definição: Superfície do solo com suas condições físicas, químicas, ecológicas e bióticas.

TA: Teto vegetal

TS: Teto verde

TS: Cobertura vegetal

Definição: Camada de folhagem das copas das árvores numa floresta.

TA: Tombamento

TS: Tombo

Definição: Ato de tornar bens móveis e imóveis protegidos por lei, devido ao seu valor ecológico ou cultural.

TA: Topografia

TS: Saliências do terreno

Definição: Descrição minuciosa das altitudes e declives do relevo de uma área.

TA: Tóxico

TS: Substâncias tóxicas

Definição: Substância natural ou artificial que afeta negativamente o funcionamento do organismo.

TA: Toxicologia

TS: Toxicidade

TS: Efeitos tóxicos

Definição: Ciência que estuda as substâncias tóxicas e seus efeitos sobre os organismos.

TA: Toxina

TS: Veneno

Definição: Substância venenosa produzida por organismos vivos.

TA: Tratamento de água

TS: Acondicionamento da água

TS: Despoluição da água

TS: Potabilidade da água

Definição: Recursos utilizados para tornar a água própria para o consumo humano.

TA: Tratamento de esgoto

TS: Tratamento de águas residuais

TS: Tratamento de águas cloacais

Definição: Processo de tratamento das águas residuárias que foram coletadas na rede de esgoto, tornando-as menos impróprias para a sua reutilização ou para serem liberadas no ambiente.

TA: Trilha

TS: Rasto

TS: Caminho

Definição: Caminho estreito, geralmente em terrenos com vegetação de gramínea ou em matas.

TA: Turfa

TS: Musgo

Definição: Substância esponjosa, mais ou menos escura, constituída de restos de vegetais em decomposição e que se forma dentro da água, em lugares pantanosos, onde é escasso o oxigênio; combustível fóssil.

**U**

TA: Ultravioleta

TS: Raio ultravioleta

TS: Radiação eletromagnética

TS: UV

Definição: Radiação eletromagnética do Sol que pode provocar problemas para a saúde dos seres vivos.

TA: Urucum

TS: Urucu

TS: Colorau

Definição: Substância avermelhada, extraída das sementes do urucuzeiro, utilizada como tintura, remédio ou condimento.

TA: Usina de compostagem

TS: Usina de reciclagem

TS: Compostagem

Definição: Local em que o material orgânico do lixo é reciclado através do processo de fermentação aeróbia controlada, resultando em adubo orgânico e gás.

TA: Usina nuclear

TS: Central nuclear

Definição: Local onde a energia liberada pelos minerais atômicos, como o urânio, é aproveitada para a produção de energia elétrica.

**V**

TA: Vaporização

TS: Vapor

Definição: Processo de passagem do estado líquido para o estado de vapor, pelo aumento de temperatura.

TA: Várzea

TS: Banhado

Definição: Área próxima a margens de rios, que pode ser coberta por água na época das cheias.

TA: Vazadouro

TS: Depósito de resíduo

Definição: Depósito de resíduos sólidos onde não foram tomadas medidas para evitar a contaminação do solo.

TA: Vazante

TS: Refluxo

Definição: Período em que um rio apresenta o menor volume de águas.

TA: Vazão

TS: Vazão de água

TS: Caudal ecológico

Definição: Volume de líquido que escoar através de uma seção por unidade de tempo.

TA: Vegetação

TS: Plantas

Definição: Conjunto de plantas que ocupam uma determinada área.

TA: Vegetação natural

TS: Vegetação primária

Definição: Conjunto de plantas nativas que se desenvolveu sem a interferência do homem.

TA: Vegetal

TS: Planta

TS: Hortaliça

Definição: Ser vivo que possui clorofila e celulose, capaz de realizar a fotossíntese.

TA: Vendaval

TS: Temporal

Definição: Vento muito forte, atingindo 100 Km/h, acompanhado de trovões, chuvas.

TA: Vereda

TS: Florestas-galeria

Definição: Clareira de vegetação rasteira.

TA: Vertedor

TS: Sangrador

Definição: Mecanismo empregado com o objetivo de controlar o nível de líquidos, liberando o excedente.

TA: Vertedouro

TS: Sangradouro

Definição: Termo que designa o rio emissário, isto é, o rio que drena as águas de um lago.

TA: Vertente

TS: Encosta

Definição: Declive do relevo por onde correm as águas pluviais; encosta.

TA: Vespa

TS: Abelha

Definição: Espécie de inseto que tem ferrão na extremidade do abdome e patas posteriores não achatadas.

TA: Vetor

TS: Inseto

Definição: Organismo, tal como um mosquito, que carrega ou transmite um agente patogênico para outro organismo, causando doenças.

TA: Vinhoto

TS: Vinhaça

TS: Restilo

TS: Caldas de destilaria

Definição: Líquido residual das destilarias de álcool de cana-de-açúcar. Quando despejado nos rios, causa poluição; adicionado a terra, age como fertilizante.

TA: Vírus

TS: Micróbio

Definição: Fragmento de material genético envolvido em proteína e que só se torna ativo ou se reproduz dentro de células vivas. Não é realmente ser vivo e pode causar inúmeras doenças aos animais e às plantas.

TA: Voçoroca

TS: Boçoroca

TS: Ravina

Definição: Grande sulco na superfície causado por águas da chuva; tipo de erosão em estágio avançado.

TA: Vulcanismo

TS: Erupção vulcânica

Definição: Conjunto de processos que provocam a saída de material magmático em estado sólido, líquido ou gasoso à superfície terrestre.

TA: Vulcão

TS: Vulcâneo

Definição: Abertura da crosta terrestre através da qual são expelidos materiais como lavas, cinzas e gases, bem como a elevação do terreno formada pela lava.

## X

TA: Xaxim

TS: Samambaiacu

TS: Samambaiacu-imperial

Definição: Espécie de samambaia arborescente, que atinge até 5 metros de altura, nativa principalmente na Mata Atlântica das regiões Sudeste e Sul. A massa fibrosa de raízes entrelaçadas, é largamente utilizada na floricultura, causando risco de extinção.

TA: Xerojardinagem

TS: Jardins secos

Definição: Técnica de construção dos chamados jardins secos, adequados para locais onde as reservas de água são limitadas. São construídos com plantas nativas, próprias da biorregião, adaptadas à escassez de chuva.

TA: Xeromórfica

TS: Xeromorfo

Definição: Planta que possui adaptações que impedem a perda de água por evaporação. Pode ser encontrada em outros habitats além dos secos.

TA: Xisto

TS: Rochas metamórficas

Definição: Tipo de rocha de composição química variável, de largo uso industrial.

## Z

TA: Zona abissal

TS: Água profunda

TS: Zona profunda

Definição: Região profunda dos oceanos, entre 3000 e 11000 metros, onde a luz não alcança. Nos lagos, é a região a partir de 300 metros.

TA: Zona costeira

TS: Faixa litorânea

Definição: Área que abrange toda a faixa litorânea.

TA: Zoneamento ambiental

TS: Planejamento de zonas ambientais

TS: Zoneamento Ecológico-Econômico

Definição: Integração sistemática e interdisciplinar da análise ambiental ao planejamento dos usos do solo, com o objetivo de definir melhor gestão dos recursos ambientais identificados.

TA: Zooplâncton

TS: Plâncton

Definição: Conjunto formado por microcrustáceos, protozoários e larvas de diversos organismos que flutuam nas águas de lagos, oceanos e que não conseguem se locomover sozinhos.

**ANEXO A – Cursos de Engenharia Ambiental**

## Consulta aos Relatórios de Cursos

[Mostrar Paginado](#) [Mostrar Todos](#)

Foram encontrados 30 registros.

Município ⚡	Instituição ⚡	Área ⚡
AMERICANA	Centro Universitário Salesiano de São Paulo	Engenharia Ambiental
AMERICANA	Faculdade de Americana	Engenharia Ambiental
ARARAQUARA	Faculdades Integradas de Araraquara	Engenharia Ambiental
CAMPINAS	Pontifícia Universidade Católica de Campinas	Engenharia Ambiental
CAMPINAS	Universidade São Francisco	Engenharia Ambiental
DESCALVADO	Universidade Camilo Castelo Branco	Engenharia Ambiental
ESPIRITO SANTO DO PINHAL	Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal	Engenharia Ambiental
FERNANDOPOLIS	Faculdades Integradas de Fernandópolis	Engenharia Ambiental
GUARULHOS	Universidade Guarulhos	Engenharia Ambiental
JACAREI	Universidade do Vale do Paraíba	Engenharia Ambiental
JAGUARIUNA	Faculdade de Jaguariúna	Engenharia Ambiental
LIMEIRA	Instituto Superior de Ciências Aplicadas - Isca	Engenharia Ambiental
LINS	Centro Universitário de Lins	Engenharia Ambiental
MOGI DAS CRUZES	Universidade Braz Cubas	Engenharia Ambiental
MOGI-GUAÇU	Faculdade Municipal Professor Franco Montoro de Mogi Guaçu	Engenharia Ambiental
PAULINIA	Universidade São Marcos	Engenharia Ambiental
PIRACICABA	Escola de Engenharia de Piracicaba	Engenharia Ambiental
PRESIDENTE PRUDENTE	Universidade do Oeste Paulista	Engenharia Ambiental
PRESIDENTE PRUDENTE	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Engenharia Ambiental
RIBEIRAO PRETO	Instituto de Ensino Superior Coc	Engenharia Ambiental
RIO CLARO	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Engenharia Ambiental
SANTO ANDRE	Centro Universitário Fundação Santo André	Engenharia Ambiental
SAO CARLOS	Universidade Federal de São Carlos	Engenharia Ambiental
SAO PAULO	Centro Universitário Radial	Engenharia Ambiental
SAO PAULO	Centro Universitário SENAC	Engenharia Ambiental
SAO PAULO	Faculdades Oswaldo Cruz	Engenharia Ambiental
SAO PAULO	Universidade São Marcos	Engenharia Ambiental
SOROCABA	Universidade de Sorocaba	Engenharia Ambiental
SOROCABA	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Engenharia Ambiental
TAUBATE	Universidade de Taubaté	Engenharia Ambiental

**Fonte:** BRASIL, 2008. (Grifo nosso)