CURSO: Especialização em Gerenciamento de Projetos na Construção Civil

DISCIPLINA: *Exigências Funcionais e Ambientais das Construções* (20 hrs.)

DOCENTE: Prof. Dr. Antonio Manuel Nunes Castelnou (castelnou@ufpr.br)

CONSTRUÇÃO, GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

- Há algum tempo atrás, considerava-se a ecologia e as ciências empresariais conceitos e realidades inconexos. A **ecologia** consistiria na parte da biologia que estuda a relação entre os organismos vivos e seu ambiente, sendo portanto uma ciência naturalista, distanciada da visão econômica e administrativa dos empresários. Para uma organização empresarial, o meio ambiente que a ecologia estuda constituiria simplesmente o suporte físico que fornece a ela os recursos necessários para desenvolver sua atividade produtiva e o receptor de resíduos que gera.

- Entretanto, recentemente, alguns setores da administração empresarial e também da construção civil passaram a assumir um compromisso com um novo modelo de desenvolvimento – o do **desenvolvimento sustentável** – e incorporaram aos seus sistemas de gestão a dimensão ambiental.

> A gestão de qualidade empresarial passa agora pela obrigatoriedade de que sejam implantados sistemas organizacionais e de produção que valorizem os bens naturais, as fontes de matérias-prima, as potencialidades do quadro humano criativo e as comunidades locais, devendo iniciar um novo ciclo, onde a cultura do desperdício seja coisa do passado. Atividades de reciclagem, incentivo à diminuição do consumo, controle de resíduos, capacitação permanente dos quadros profissionais, em diferentes níveis e escalas de conhecimento, e o fomento ao trabalho em equipe e às ações criativas são desafios-chave neste novo cenário.

- Hoje, a **consciência ambiental** surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram a partir da década de 1970, ganhou dimensão e sita o meio ambiente como um dos princípios fundamentais do homem moderno. Nos anos 80, os gastos com a proteção ambiental começaram a ser vistos pelas empresas-líderes não primordialmente como custos, mas como investimentos no futuro e, paradoxalmente, como vantagem competitiva.

- A inclusão da **questão ambiental** entre os objetivos da organização contemporânea amplia substancialmente todo o conceito de administração. Administradores, executivos e empresários introduziram em suas empresas programas de reciclagem, medidas para poupar energia e outras inovações ecológicas. Essas práticas difundiram-se rapidamente e vários pioneiros dos negócios desenvolveram sistemas abrangentes de administração de cunho ecológico.

> Para se entender a relação entre a empresa e o meio ambiente tem que se aceitar, como estabelece a *Teoria de Sistemas*, que a empresa é um sistema aberto, ou seja, a empresa é um sistema aberto porque está formado por um conjunto de elementos relacionados entre si, gerando bens, serviços, empregos e dividendos, porém também consumindo recursos naturais escassos e gerando contaminação e resíduos. Por isto, é necessário que a economia da empresa defina uma visão mais ampla e aberta.

- Atualmente, houve uma alteração no modo de compreensão do mundo, com a transformação de paradigmas, isto é, o abandono de uma concepção cartesiana para outra, sustentável, como ilustra o quadro comparativo abaixo:

Paradigma Cartesiano	Paradigma Sustentável
Reducionista, mecanicista, tecnocêntrico	Orgânico, holístico, participativo
Fatos e valores não relacionados	Fatos e valores fortemente relacionados
Preceitos éticos desconectados das práticas cotidianas	Ética integrada ao cotidiano
Separação entre o objetivo e o subjetivo	Interação entre o objetivo e o subjetivo
Seres humanos e ecossistemas separados, em uma relação de dominação	Seres humanos inseparáveis dos ecossistemas, em uma relação de sinergia
Conhecimento compartimentado e empírico	Conhecimento indivisível, empírico e intuitivo
Relação linear de causa e efeito	Relação não'linear de causa e efeito
Natureza entendida como descontínua, o todo formado pela soma das partes	Natureza entendida como um conjunto de sistemas inter-relacionados, o todo maior que a soma das partes
Bem-estar avaliado por relação de poder (dinheiro, influência, recursos)	Bem-estar avaliado pela qualidade das inter-relações entre os sistemas ambientais e sociais
Ênfase na quantidade (renda per capita)	Ênfase na qualidade (qualidade de vida)
Análise e centralização do poder	Síntese e descentralização do poder
Especialização	Transdisciplinaridade
Ênfase na competição	Ênfase na cooperação
Pouco ou nenhum limite tecnológico	Limite tecnológico definido pela sustentabilidade

FONTE: Almeida (2002).

- Hoje em dia, os empresários tem um novo papel, tornando-se cada vez mais aptos a compreender e participar das mudanças estruturais na relação de forças nas áreas ambiental, econômica e social. O **desenvolvimento sustentável** introduz uma dimensão ética e política que considere o desenvolvimento como um processo de mudança social, com conseqüente democratização do acesso aos recursos naturais e distribuição eqüitativa dos custos e benefícios do desenvolvimento.

> Ele induz um espírito de responsabilidade comum com o processo de mudança no qual a exploração de recursos materiais, os investimentos financeiros e as rotas do desenvolvimento tecnológico deverão adquirir sentidos harmoniosos. Neste sentido, o desenvolvimento da tecnologia deverá ser orientado para metas de equilíbrio com a natureza e de incremento da capacidade de inovação dos países em desenvolvimento, e o progresso será entendido como fruto de maior riqueza, maior benefício social eqüitativo e equilíbrio ecológico.

DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade social	A criação de um processo de desenvolvimento sustentado por uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres.
Sustentabilidade Econômica	O gerenciamento e a alocação mais eficientes dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados.
Sustentabilidade ecológica	O aumento da capacidade de utilização dos recursos; a limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos que são facilmente esgotáveis; e a redução da geração de resíduos e de poluição, através da conservação de energia, de recursos e da reciclagem.
Sustentabilidade espacial	A obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas.
Sustentabilidade cultural	A procura por raízes endógenas de processos de modernização e de sistemas agrícolas integrados, que facilitem a geração de soluções específicas para o local, o ecossistema, a cultura e a área.

- Hoje, a principal ferramenta de escolha de ações de empresas com responsabilidade social e ambiental é o índice denominado *Dow Jones Sustainability Group Index* – DJSI, lançado em setembro de 1999 pela *Dow Jones e* pela *Sustainable Asset Management* – SAM, gestora de recursos da Suíça especializada em empresas comprometidas com a responsabilidade socioambiental. O índice é formado por 312 ações de empresas de 26 países, sendo somente quatro brasileiras que integram a lista: Itaú, Unibancos, Embraer e Cemig.

> Os **índices de sustentabilidade** fornecem marcas de nível objetivas para os produtos financeiros que são ligados aos critérios econômicos, ambientais e sociais. Também oferecem uma linha de base do desempenho como uma marca de nível e universo do investimento para o número crescente de fundos mútuos, de certificados e de outros veículos de investimento que são baseados no conceito de sustentabilidade.

- As empresas que integram a lista do DJSI têm vários benefícios como: o reconhecimento público da preocupação com a área ambiental e social, o benefício financeiro crescente pelos investimentos baseados no índice.

- Os 10 (dez) passos necessários para a **excelência ambiental**, segundo Elkington & Burke, apud Donaire (1999) são:
  1. Desenvolva e publique uma política ambiental.
  2. Estabeleça metas e continue a avaliar os ganhos.
  3. Defina claramente as responsabilidades ambientais de cada uma das áreas e do pessoal administrativo (linha de assessoria).
  4. Divulgue interna e externamente a política, os objetivos e metas e as responsabilidades.
  5. Obtenha recursos adequados.
  6. Eduque e treine seu pessoal; e informe os consumidores e a comunidade.
  7. Acompanhe a situação ambiental da empresa e faça auditorias e relatórios.
  8. Acompanhe a evolução da discussão sobre a questão ambiental.
  9. Contribua para os programas ambientais da comunidade e invista em pesquisa e desenvolvimento aplicados à área ambiental.
  10. Ajude a conciliar os diferentes interesses existentes entre todos os envolvidos: empresa, consumidores, comunidade, acionistas etc.

IMPACTO AMBIENTAL

- Foi a partir da década de 1970 que a expressão *impacto ambiental* passou a ser melhor definida, quando diversos países perceberam a necessidade de estabelecer diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humanas na natureza. No Brasil, em termos jurídicos, segundo o art. 1º da Resolução 1, de 23 de janeiro de 1986 do CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA:

> Considera-se **impacto ambiental** qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos naturais.

- Logo, consiste em alterações no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade, as quais precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas; grandes ou pequenas. É caracterizado pelas alterações que provocam o desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente, como as que excedam sua capacidade de absorção.

> Os impactos ambientais afetam a estabilidade preexistente dos ciclos ecológicos, fragilizando-a ou fortalecendo-a. Antes de se colocar em prática um projeto, é necessário fazer uma avaliação do local onde tal projeto será implementado, conhecendo-o tanto em relação ao seu *ambiente natural* (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera) como seu *ambiente social* (infra-estrutura material constituída pelo homem e sistemas sociais criados).

- A maioria dos impactos é devido ao rápido desenvolvimento econômico, sem o controle e manutenção dos recursos naturais, o que acaba produzindo poluição, uso incontrolado de recursos como água e energia, além de outros problemas. Outras vezes, as áreas são impactadas por causa do subdesenvolvimento que traz como conseqüência a ocupação urbana indevida em áreas protegidas e a falta de saneamento básico. De modo geral, os impactos mais significativos encontram-se nas regiões industrializadas, que oferecem mais oportunidades de emprego e infra-estrutura social, acarretando, por isso, as maiores concentrações demográficas.

PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Atividades de maior potencial de impacto ambiental	Tipo de degradação
Garimpo de ouro	Assoreamento e erosão nos cursos d'água Poluição das águas, aumento da turbidez e metais pesados Formação de núcleos populacionais com grandes problemas sociais· Degradação da paisagem e da vida aquática com conseqüências diretas sobre a pesca e a população
Mineração industrial (Ferro, Manganês, Cassiterita, Cobre, Bauxita, etc.)	Degradação da paisagem Poluição e assoreamento dos cursos d'água Esterilização de grandes áreas e impactos sócio-econômicos
Agricultura e pecuária extensivas (grandes projetos agropecuários)	Incêndios florestais, destruição da fauna e flora Contaminação dos cursos d'água por agrotóxicos Erosão e assoreamento dos cursos d'água Destruição de áreas de produtividade natural Reservas extrativistas
Grandes usinas hidrelétricas	Impacto cultural - provas indígenas Impacto sócio-econômico Inundação de áreas florestais, agrícolas, vilas, etc Impacto sobre flora, fauna e ecossistemas adjacentes
Pólos industriais e/ou grandes indústrias	Poluição do ar, água e solo Geração de resíduos tóxicos e conflitos com o meio urbano
Caça e pesca predatórias	Extinção de mamíferos aquáticos e diminuição e peixes Drástica redução de animais de valores econômico e ecológico
Indústrias de Alumínio	Poluição atmosférica Poluição marinha Impactos indiretos pela enorme demanda de energia elétrica
Crescimento populacional vertiginoso (migração interna)	Problemas sociais graves, chegando, em alguns casos, a um aumento de 40% da população entre 1970 e 1980 Ocupação desordenada do solo com sérias conseqüências sobre os recursos naturais

FONTE: <http:///www.sivam.gov.br> (2007).

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

- O SGA descrito na ISO 14000 aplica-se a aspectos ambientais de forma que uma organização possa controlar e sobre os quais se espere que tenha influência, sendo que a norma em si não declara critérios específicos de desempenho ambiental. Sua finalidade principal é apenas fornecer à empresa um processo estruturado e um contexto de trabalho com os quais possa alcançar e controlar sistematicamente seu nível de desempenho, uma vez que seu sucesso e resultados em relação a todo o entorno dependem do contexto econômico, da regulamentação e de outras circunstancias que impactam direta e indiretamente o processo.
- Para a institucionalização da função *Gestão Ambiental* na organização de uma empresa é preciso ressaltar algumas condições ou princípios em que ela deverá se basear,a saber:

  a) **Política do Ambiente:** posição adotada por uma empresa relativamente ao ambiente, cuja elaboração e definição é o primeiro passo a se dar na implementação de um SGA, traduzindo-se numa espécie de comprometimento da organização para com as questões do ambiente, em uma tentativa de melhoria contínua dos aspectos ambientais.

  b) **Planejamento:** processo que se inicia com a identificação dos aspectos ambientais – como ruído, resíduos industriais, águas residuais, etc. – e a avaliação do impacto de cada um no meio ambiente. A empresa deve estabelecer e manter procedimentos para identificar esses aspectos ambientais que controla e sobre os quais exerce alguma influência, devendo igualmente garantir que os impactos por eles provocados sejam considerados no estabelecimento da sua política ambiental.

  Através dos requisitos legais, relativamente a cada um dos aspectos ambientais, estabelecem-se objetivos e metas que se definem em um **Programa de Gestão Ambiental – PGA**, que clarifica a estratégia que a organização irá seguir na implementação do sem SGA. Neste programa, os objetivos ambientais a estabelecer e manter devem ser considerados relevantes para a empresa, devendo ser designado um responsável por atingir os objetivos a cada nível da organização, sem esquecer os meios e espaçamento temporal para que os mesmos possam ser alcançados.

  c) **Implementação:** processo em que as regras, as responsabilidades e as autoridades devem estar definidas, documentadas e comunicadas a todos, de modo a garantir a sua aplicação. A gestão deve providenciar os meios humanos, tecnológicos e financeiros para a implementação e controle do sistema; e o responsável pela gestão ambiental deverá garantir que o SGA seja estabelecido, documentado, implementado e mantido de acordo com o descrito na norma ISO 14000.

  A empresa deverá providenciar formação aos seus colaboradores, conscientizando-os da importância do PGA; da relevância do impacto ambiental das suas atividades: da responsabilidade em implementar o SGA; e das conseqüências em termos ambientais de trabalhar em conformidade com procedimentos específicos.

  Deve estabelecer e manter procedimentos para a comunicação interna entre os vários níveis hierárquicos e para receber e responder às partes externas. Deve ainda estabelecer e manter informações que descrevam os elementos-base do SGA e da sua interação, controlando todos os documentos exigidos pela norma.

  Por último, deve devem estabelecer e manter procedimentos que visem responder a situações de emergência, minimizando o impacto ambiental associado.

  d) **Verificação e ações corretivas:** a organização deve definir, estabelecer e manter procedimentos de controle e medida das características-chave dos seus processos que possam ter impacto sobre o ambiente. Do mesmo modo, a responsabilidade pela análise de não-conformidades e pela implementação de ações corretivas e preventivas deve estar devidamente documentada, bem como todas as alterações daí resultantes. Todos os registros ambientais, incluindo os respeitantes às formações e auditorias, devem estar identificáveis e acessíveis. Devem ser também mantidos procedimentos e planos que visem garantir auditorias periódicas ao SGA, de modo a determinar a sua conformidade com as exigências normativas.

  e) **Revisão pela direção:** cabe à direção, com uma freqüência definida por ela própria, rever o SGA e avaliar a adequabilidade e eficácia do mesmo, em um processo que deverá ser devidamente documentado. A revisão pela direção deve ter em conta a possível necessidade de alterar a PGA, seus objetivos e procedimentos, como resposta a alterações organizativas, melhorias contínuas e modificações externas.

- Após todo este processo que deverá ser acolhido de braços abertos por toda a estrutura organizacional e em especial pela gestão, a empresa deverá estar em condições de proceder à respectiva **certificação** do seu SGA por uma autoridade independente e externa.

ISO 14000

Apresentação

- A *International Organization for Stardadization* – ISO consiste numa organização internacional fundada em 1946 para desenvolver padrões de manufatura, comércio e comunicação – como linhas padrão de parafusos, tamanhos de recipiente de transporte, formatos de vídeo, etc. – os quais visam facilitar o comércio internacional, aumentando a confiabilidade e a eficácia de bens e serviços. Todos os padrões desenvolvidos pela ISO são voluntários, porém os países têm freqüentemente os adotado e tornando-os imperativos, pois se aplicam a todos os tipos e tamanhos de organizações e são projetados a abranger circunstâncias geográficas, culturais e sociais diversas.

- Atualmente, o principal emprego da **ISO 14000** está na certificação ambiental junto a terceiros, o que faz com que contenha apenas as exigências que podem ser objeto de auditoria, com o objetivo de certificação e/ou de auto-declaração. Tal certificação não garante que uma empresa ou ente em particular alcance o melhor desempenho ambiental possível, pois somente atesta que foram instalados os elementos básicos de um *Sistema de Gestão Ambiental* – SGA. As melhorias contínuas a que se faz referência na norma reportam-se mais a melhorias continuas no sistema gerencial da empresa do que agem diretamente no desempenho ambiental da mesma.

Desenvolvimento

- Após a aceitação rápida da ISO 9000 e o crescente aumento de padrões ambientais em todo mundo, em 1991, constituiu-se um *Grupo Estratégico Consultivo sobre o Meio Ambiente* – SAGE, o qual visava considerar se tais padrões promoviam uma aproximação comum à gerência ambiental similar à gerência da qualidade; se realçavam a habilidade das organizações de alcançar e medir melhorias no desempenho ambiental; e se facilitavam o comércio, removendo possíveis barreiras.

- Em 1992, as recomendações do SAGE criaram o TC2097; um comitê técnico voltado a padrões ambientais internacionais de gerência, que criou sub-comitês com representantes da indústria, do governo, das organizações de padronização e das organizações ambientais de muitos países. Surgiu assim a **ISO 14000**, que é um conjunto de normas através do qual as empresas ou interessados se autodeclararam em conformidade ou buscam a certificação junto a terceiros em relação aos requisitos básicos de um SGA (ou *Environment Management System* – EMS).

Certificação

- Não há exigência internacional oficial para as empresas alcançarem a certificação ISO 14000, porém isto não significa que não exista pressão para sua obtenção. Embora, ela seja opcional dentro das empresas, aquelas em especial as associadas à poluição ambiental estão entre as principais a buscá-la.

- A certificação ISO 14000 não preconiza exigências absolutas no sentido do desempenho ambiental, buscando antes de tudo um compromisso – este consolidado na sua *política ambiental* – de cumprir e estabelecer a legislação e os regulamentos para atender ao seu contexto, realizando um programa de melhorias contínuas.

Normatização

- A ISO 14000 possui dois tipos de séries de padrões:

  a) **Padrões de organização:** que podem ser usados para executar e avaliar o SGA dentro de uma organização, incluindo a ISO 14010 (Séries de padrões de auditorias ambientais) e a ISO 14030 (Série dos padrões para a avaliação de desempenho ambiental).

  - **Padrões de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA ou EMS):** incluem especificação e guia. O original da especificação é consultado como a ISO 14001 (Sistemas de gerência ambientais: especificações como orientação para o uso), na qual uma organização registra seu SGA usando *third-party* independente de avaliar o sistema e confirmar que o SGA da organização se conforma às especificações, sendo o único padrão na série inteira a que uma organização pode ser registrada. O original do guia é consultado como ISO 14004 (Sistema de gerência ambiental: guias gerais em princípios, sistemas e técnicas), cuja intenção é ajudar a organização a desenvolver e executar um SGA que se encontre com as especificações da ISO 14001. Estes padrões são pretendidos para o uso como uma ferramenta de gestão e não uma certificação ou um registro voluntário, interno.

  - **Padrões de Auditoria Ambiental:** fornecem uma estrutura ambiental consistente de auditoria e permitem também o registro *third-party* sob a ISO 14001. Os guias para auditoria ambiental incluem originais para esboço dos princípios gerais (ISO 14010), para o estabelecimento dos procedimentos da auditoria (ISO 14011) e para a descrição dos critérios da qualificação do auditor (ISO 14012). Artigos novos do trabalho foram propostos para as avaliações ambientais do local (ISO 14015), além de revisões e a gerência iniciais do programa de auditoria.

- **Padrões de Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA ou EPE):** possibilitam a orientação, através da ISO 14031, de como desenvolver e executar um sistema de *Avaliação de Desempenho Ambiental* – EPE, a qual é definida como "uma ferramenta de gerência que ajuda uma organização focalizar sua melhora no desempenho ambiental". Tal padrão fornecerá também a orientação no desenvolvimento e na seleção de indicadores do desempenho.

b) **Padrões de produtos:** que podem ser usados para avaliar os impactos ambientais de produtos e processos, tais como a ISO 14020 (Série de padrões de rotulagem ambiental), a ISO 14040 (Série de padrões da análise do ciclo de vida) e a ISO 14060 (Série de padrões do produto).

- **Rotulagem Ambiental:** cujos padrões são desenvolvidos para três tipos de programas:
  - *Programas do tipo I:* consultados como os programas do *practitioner* (produtos ou categorias de produto baseadas em programas ambientais ou no programa azul do Angel de Germany).
  - *Programas do tipo I:* baseados nos termos e nas definições comuns que podem ser usados para reivindicações self-declaradas.
  - *Programas do tipo III:* baseados do "em um conceito do cartão relatório", bem como etiquetas existentes do Nutrition.

    Esta série inclui também um padrão que esboça um jogo de princípios comuns para todos os tipos de programas de rotulagem.

- **Análise do Ciclo de Vida (ACV ou LCA):** cujos padrões estão sendo desenvolvidos atualmente para cobrir cada estágio do ciclo de vida de um produto, incluindo a avaliação do inventário, a avaliação do impacto e a avaliação da melhoria. As aplicações específicas de LCA incluem comparar produtos alternativos e processos, o ajuste de linhas de base do desempenho e o progresso (*benchmarking*). Os conceitos de LCA são geralmente usados como uma base para a eco-rotulagem.

- **Aspectos ambientais em padrões do produto:** correspondem ao sexto padrão, a A ISO 14060 (Guia para a inclusão de aspectos ambientais em padrões do produto), que é uma guia para escritores dos padrões nas áreas fora da gerência ambiental. O TC207 está emitindo o padrão de esboço ao secretariado central do ISO para uma experimentação de 12 a 18 meses.

- A ISO 14000 tem os seguintes termos e definições básicas:

Organização	É mencionada como toda "empresa, corporação, firma, empreendimento, instituição e partes ou combinações destas, mesmo que não pertençam à mesma razão social, públicas e privadas, que tenham sua própria função e administração" (Cl. 3.12 da ISO 14001, 1996).
Meio ambiente	É definido como os "arredores" nos quais uma organização opera, incluindo "ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações." O meio ambiente se alonga do interior da organização até o sistema global.
Aspecto ambiental	É definido como um elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente, ficando a cargo desta identificar os aspectos ambientais de seus processos, produtos e serviços ao estabelecer um SGA
Impacto ambiental	É definido como qualquer mudança no ambiente, seja adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente das atividades, produtos e/ ou serviços de uma organização.
Sistema de Gestão Ambiental – SGA	Parte do sistema total que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, e as práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais.
Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental	Processo de verificação sistemático e documentado para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar se o SGA de uma organização está em conformidade com os critérios de auditoria formados pela própria organização.
Desempenho ambiental	Refere-se aos resultados mensuráveis do SGA, relacionados com o controle dos aspectos ambientais de uma organização baseados em suas políticas, objetivos e alvos ambientais.
Melhorias contínuas	Dizem respeito ao processo de aperfeiçoar o SGA para atingir melhorias no desempenho ambiental total em alinhamento com as políticas da organização.

- Tendo como objetivo principal o aprimoramento contínuo de suas atividades, por meio de técnicas que conduzam aos melhores resultados, em harmonia com o meio ambiente, uma organização deve criar e seguir normas e diretrizes mínimas a partir de uma **POLÍTICA AMBIENTAL**, que envolve as seguintes tarefas:

  a) Manter canal de comunicação e diálogo permanente com seus empregados e a comunidade, visando ao aperfeiçoamento de ações ambientais conjuntas.

  b) Manter um SGA de forma que suas atividades atendam à legislação vigente e aos padrões estabelecidos pela empresa

  c) Exigir de seus fornecedores produtos e componentes com qualidade ambiental compatível com a de seus próprios produtos.

  d) Educar e treinar seus funcionários para que atuem sempre de forma ambientalmente correta.

  e) Desenvolver pesquisas e adotar novas tecnologias que reduzam os impactos ambientais e contribuam para a redução do consumo de matérias-primas, água e energia.

  f) Assegurar-se de que seus resíduos são transportados corretamente e em segurança até o destino estabelecido, de acordo com as práticas ambientais reconhecidas.

- Segundo a ISO 14000, são requisitos para uma empresa possuir uma gestão ambiental:

REQUISITOS	**DESCRIÇÃO**
Compromisso e política	Definição de uma política ambiental e comprometimento com ela.
Planejamento	Organização que formule um plano que satisfaça às políticas
Implementação	Organização que coloque o plano em ação, fornecendo os recursos e mecanismos de apoio.
Medição e avaliação	Organização que meça, monitore e avalie seu desempenho ambiental segundoi alvos.
Análise critica e melhoria	Retroavaliação e implementação contínua de melhorias em seu SGA para alcançar melhorias no desempenho ambiental total.

- Para tanto a organização deve preparar-se previamente, seguindo os seguintes passos:

FASE	**DESCRIÇÃO**
Definição da Política de Ambiental	Deve ser por escrito, além de ser distribuído a todos os interessados e envolvidos, tendo com principais pontos o compromisso do cumprimento da legislação ambiental e a melhoria contínua de desempenho ambiental
Diagnóstico Ambiental Inicial	Deve ser realizado de forma a permitir conhecer detalhadamente o estado atual da empresa
Avaliação dos Impactos Ambientais	Dentro dos aspectos técnicos e fontes de dados existentes, formar perfil dos impactos possíveis e a extensão dos mesmos nas diversas dimensões.
Elaboração de um Programa Ambiental	Determinar estratégias, linhas de atuação e a descrição de responsabilidades que permitam à empresa alcançar os objetivos e metas ambientais definidos.
Implementação de um SGA	É o estabelecimento de um sistema de procedimentos operativos e de controle que assegurem a implantação com êxito, da política e do programa ambiental.
Realização de Auditorias Ambientais	Mecanismo de avaliação, sendo realizado através de auditorias internas periódicas, com a freqüência dependendo do grau de risco das atividades e dimensão do processo.
Estabelecimento de um Sistema de Comunicação	Imprescindível para a atualização dos processos, visando uma comunicação entre todos os interessados.

RESOLUÇÃO N. 237
DE 19 DE DEZEMBRO DE 1997, DO CONAMA

O *Conselho Nacional do Meio Ambiente* – CONAMA, no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

CONSIDERANDO a necessidade de revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente;

CONSIDERANDO a necessidade de se incorporar o sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria contínua;

CONSIDERANDO as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 011/94, que determina a necessidade de revisão no sistema de licenciamento ambiental;

CONSIDERANDO a necessidade de regulamentação de aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente que ainda não foram definidos;

CONSIDERANDO a necessidade de ser estabelecido critério para exercício da competência para o licenciamento a que se refere o artigo 10 da Lei 6.938, de 31 de 31 de agosto de 1981;

CONSIDERANDO a necessidade de se integrar a atuação dos orgãos competentes do *Sistema Nacional de Meio Ambiente* – SISNAMA na execução da Política Nacional do Meio Ambiente, em conformidade com as respectivas competências, RESOLVE:

ART. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

Licenciamento Ambiental*:* procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as 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.

Estudos Ambientais: todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para à análise da licença requerida, tais como relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

Impacto Ambiental Regional: todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.

ART. 2º - A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiente competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

§ 1º - Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no ANEXO I, parte integrante desta Resolução.

§ 2º - Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do ANEXO I, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividades.

ART. 3º - A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo Único - O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento.

ART. 4º - *Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis* – IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o **licenciamento ambiental**, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

- localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe, no mar territorial, na plataforma continental, na zona econômica exclusiva, em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.
- localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;
- cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;
- destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da *Comissão Nacional de Energia Nuclear* – CNEN;
- bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação especifica.

§ 1º - O IBAMA fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

§ 2º - O IBAMA, ressalvada sua competência supletiva, poderá delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional, uniformizando, quando possível, as exigências.

ART. 5º - Compete ao *órgão ambiental estadual* ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

- localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal.
- localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionados no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais.
- cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios; IV. delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.

Parágrafo Único - O órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal fará o licenciamento de que trata este artigo após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos Municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento.

ART. 6º - Compete ao *órgão ambiental municipal*, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio.

ART. 7º - Os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência, conforme estabelecido nos artigos anteriores.

ART. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores , com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

Parágrafo Único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

ART. 9º - O CONAMA definirá, quando necessário, licenças ambientais específicas, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

ART. 10º - O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

a) Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

b) Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

c) Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

d) Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da solicitação, caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

e) Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

f) Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

g) Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico; VIII. Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

§ 2º - No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao *Estudo de Impacto Ambiental* – EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada e com a participação do empreendedor, poderá formular novo pedido de complementação.

ART. 11º - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverá ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo Único - o empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

ART. 12º - O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

§ 1º - Poderão ser estabelecidos procedimentos simplificados para as atividades e empreendimentos de pequeno potencial de impacto ambiental, que deverão ser aprovados pelos respectivos Conselhos de Meio Ambiente.

§ 2º - Poderá ser admitido um único processo de licenciamento ambiental para pequenos empreendimentos e atividades similares e vizinhos ou para aqueles integrantes de planos de desenvolvimento aprovados, previamente, pelo órgão governamental competente, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos ou atividades.

§ 3º - Deverão ser estabelecidos critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos que implementem planos e programas voluntários de gestão ambiental, visando a melhoria continua e o aprimoramento de desempenho ambiental.

ART. 13º - O custo de análise para a obtenção da licença ambiental deverá ser estabelecido por dispositivo legal, visando o ressarcimento, pelo empreendedor, das despesas realizadas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo Único - Facultar-se-á ao empreendedor acesso à planilha de custos realizados pelo órgão ambiental para a análise da licença.

ART. 14 - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

§ 1º - A contagem do prazo previsto no caput deste artigo será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou preparação de esclarecimentos pelo empreendedor.

§ 2º - Os prazos estipulados no caput poderão ser alterados, desde que justificados e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

ART. 15 - O empreendedor deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações, formuladas pelo órgão ambiental competente, dentro do prazo máximo de 4 (quatro) meses, a contar do recebimento da respectiva notificação.

Parágrafo Único - O prazo estipulado no caput poderá ser prorrogado, desde que justificado e com a concordância do empreendedor e do órgão ambiental competente.

ART. 16 - O não cumprimento dos prazos estipulados nos artigos 14 e 15, respectivamente, sujeitará o licenciamento à ação do órgão que detenha competência para atuar supletivamente e o empreendedor ao arquivamento de seu pedido de licença.

ART. 17 - O arquivamento do processo de licenciamento não impedirá a apresentação de novo requerimento de licença, que deverá obedecer aos procedimentos estabelecidos no artigo 10, mediante novo pagamento de custo de análise.

ART. 18 - O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade de cada tipo de licença, especificando-os no respectivo documento, levando em consideração os seguintes aspectos:

I. O prazo de validade de Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco) anos.

II. O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 6 (seis) anos.

III. O prazo de validade da Licença de Operação (LO) deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 10 (dez) anos.

§ 1º - A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) poderão ter os prazos de validade prorrogados, desde que não ultrapassem os prazos máximos estabelecidos nos incisos I e II.

§ 2º - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de validade específicos para a Licença de Operação (LO) de empreendimentos ou atividades que, por sua natureza e peculiaridades, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores.

§ 3º - Na renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, aumentar ou diminuir o seu prazo de validade, após avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento no período de vigência anterior, respeitados os limites estabelecidos no inciso III.

§ 4º - A renovação da Licença de Operação (LO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, ficado na respectiva licença, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.

ART. 19 - O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

I. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais

II. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença

III. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde

ART. 20 - Os entes federados, para exercerem suas competências licenciatórias, deverão ter implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros ou a sua disposição profissionais legalmente habilitados.

ART. 21 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando seus efeitos aos processos de licenciamento em tramitação nos órgãos ambientais competentes, revogadas as disposições em contrário, em especial os artigos 3º e 7º da Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.

FONTE: <http://www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html> (2007).

ANEXO I

Atividades ou empreendimentos sujeitas ao licenciamento ambiental

Extração e tratamento de minerais	pesquisa mineral com guia de utilização lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento lavra subterrânea com ou sem beneficiamento lavra garimpeira perfuração de poços e produção de petróleo e gás natural
Indústria de produtos minerais não metálicos	beneficiamento de minerais não metálicos, não associados à extração fabricação e elaboração de produtos minerais não metálicos, tais como: produção de material cerâmico, cimento, gesso, amianto e vidro, entre outros
Indústria metalúrgica	fabricação de aço e de produtos siderúrgicos produção de fundidos de ferro e aço / forjados / arames / relaminados com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia metalurgia dos metais não-ferrosos, em formas primárias e secundárias, inclusive ouro produção de laminados / ligas / artefatos de metais não-ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia relaminação de metais não-ferrosos, inclusive ligas produção de soldas e anodos metalurgia de metais preciosos metalurgia do pó, inclusive peças moldadas fabricação de estruturas metálicas com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia fabricação de artefatos de ferro / aço e de metais não-ferrosos com ou sem tratamento de superfície, inclusive galvanoplastia têmpera e comentação de aço, recozimento de arames, tratamento de superfície Indústria mecânica fabricação de máquinas, aparelhos, peças, utensílios e acessórios com ou sem tratamento térmico e/ou de superfície
Indústria de material elétrico, eletrônicos e comunicações	fabricação de pilhas, baterias e outros acumuladores fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicações e informática fabricação de aparelhos elétricos e eletrodomésticos Indústria de material de transporte fabricação e montagem de veículos rodoviários e ferroviários, peças e acessórios fabricação e montagem de aeronaves fabricação e reparo de embarcações e estruturas flutuantes
Indústria de madeira	serraria e desdobramento de madeira preservação de madeira fabricação de chapas, placas de madeira aglomeradas, prensada e compensada fabricação de estruturas de madeira e de móveis Indústria de papel e celulose fabricação de celulose e pasta mecânica fabricação de papel e papelão fabricação de artefatos de papel, papelão, cartolina, cartão e fibra prensada
Indústria de borracha	beneficiamento de borracha natural fabricação de câmara de ar e fabricação e recondicionamento de pneumáticos fabricação de laminados e fios de borracha fabricação de espuma de borracha e de artefatos de espuma de borracha, inclusive látex
Indústria de couros e peles	secagem e salga de couros e peles curtimento e outras preparações de couros e peles fabricação de artefatos diversos de couros e peles fabricação de cola animal Indústria química produção de substâncias e fabricação de produtos químicos fabricação de produtos derivados do processamento de petróleo, de rochas betuminosas e da madeira fabricação de combustíveis não derivados de petróleo produção de óleos / gorduras / ceras vegetais-animais / óleos essenciais vegetais e outros produtos da destilação da madeira fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos e de borracha e látex sintéticos fabricação de pólvora / explosivos / detonantes / munição para caça-desporto, fósforo de segurança e artigos pirotécnicos recuperação e refino de solventes, óleos minerais, vegetais e animais fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos fabricação de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes fabricação de fertilizantes e agroquímicos fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários fabricação sabões, detergentes e velas fabricação de perfumarias e cosméticos produção de álcool etílico, metanol e similares Indústria de produtos de matéria plástica fabricação de laminados plásticos fabricação de artefatos de material plástico
Indústria têxtil, de vestuário, calçados e artefatos de tecidos	beneficiamento de fibras têxteis, vegetais, de origem animal e sintéticos fabricação e acabamento de fios e tecidos tingimento, estamparia e outros acabamentos em peças do vestuário e artigos diversos de tecidos fabricação de calçados e componentes para calçados

Continua

Indústria de produtos alimentares e bebidas	beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e derivados de origem animal fabricação de conservas preparação de pescados e fabricação de conservas de pescados preparação, beneficiamento e industrialização de leite e derivados fabricação e refinação de açúcar refino / preparação de óleos e gorduras vegetais produção de manteiga, cacau, gorduras de origem animal para alimentação fabricação de fermentos e leveduras fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais fabricação de vinhos e vinagre fabricação de cervejas, chopes e maltes fabricação de bebidas não alcoólicas, bem como engarrafamento e gaseificação de águas minerais fabricação de bebidas alcoólicas
Indústria de fumo	fabricação de cigarros / charutos / cigarrilhas e outras atividades de beneficiamento do fumo
Indústrias diversas	usinas de produção de concreto usinas de asfalto serviços de galvanoplastia
Obras civis	rodovias, ferrovias, hidrovias metropolitanos barragens e diques canais para drenagem retificação de curso de água abertura de barras, embocaduras e canais transposição de bacias hidrográficas outras obras de arte
Serviços de utilidade	produção de energia termoelétrica transmissão de energia elétrica estações de tratamento de água interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de esgoto sanitário tratamento e destinação de resíduos industriais (líquidos e sólidos) tratamento / disposição de resíduos especiais tais como: de agroquímicos e suas embalagens usadas e de serviço de saúde, entre outros tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos, inclusivo aqueles provenientes de fossas dragagem e derrocamentos em corpos d'água recuperação de áreas contaminadas ou degradadas
Transporte, terminais e depósitos	transporte de cargas perigosas transporte por dutos marinas, portes e aeroportos terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos depósitos de produtos químicos e produtos perigosos
Turismo	complexos turísticos e de lazer, inclusive parques temáticos e autódromos
Atividades diversas	parcelamento do solo distrito e pólo industrial
Atividades Agropecuárias	projeto agrícola criação de animais projetos de assentamentos e de colonização
Uso de recursos naturais	silvicultura exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais atividade de manejo de fauna exótica e criadouro de fauna silvestre utilização do patrimônio genético natural manejo de recursos aquáticos vivos introdução de espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas uso da diversidade biológica pela biotecnologia.

BIBLIOGRAFIA:

- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- ANDRADE, R. O. B.; TACHIWA, T.; CARVALHO, A. B.**.Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** São Paulo: Makron , 2000.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução n. 1, de 23 de janeiro de 1986,** publicada no D.O.U. de 17.2.86. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/por/ conama/res/res/86/res0186.html> Acesso em: 11.abr.2007.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2a. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- MACEDO, R. K. de, **Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: ABES: AIDIS, 1994.
- TIBOR, T. **ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental.** São Paulo: Futura, 1996.