

1. CONCEITOS GERAIS

MEIO AMBIENTE

“As condições, influência ou forças que envolvem, influem ou modificam o complexo de fatores climáticos, edáficos e bióticos que atuam sobre um organismo vivo ou uma comunidade ecológica e acaba por determinar sua forma e sua sobrevivência; a agregação das condições sociais e culturais (costumes, leis, idioma, religião e organização política e econômica) que influenciam a vida de um indivíduo ou de uma comunidade.” (WEBSTER’S DICTIONARY. In: CASTRO, A. F. de, 1992)

“A soma das condições externas e influências que afetam a vida, o desenvolvimento e, em última análise, a sobrevivência de um organismo.” (WORLD BANK, 1978. In: CASTRO, A. F. de, 1992)

“Determinado espaço onde ocorre a interação dos componentes bióticos (fauna e flora), abióticos (água, rocha e ar) e biótico-abiótico (solo). Em decorrência da ação humana, caracteriza-se também o componente cultural.” (ABNT, 1989)

“Conjunto dos elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos.” (COIMBRA, 1985)

“Conjunto de elementos animados e inanimados, naturais e artificiais, cuja dinâmica sobre um espaço determinado nos interessa em função da satisfação das necessidades básicas da população presente e futura que nele se assenta.” (MARM, 1978. In: AGRA FILHO. S. S., 1993)

“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.” (LEI FEDERAL Nº 6.938 de 31/08/81 - PNMA, Art. 3º)

ECOSSISTEMA

É o conjunto integrado pelos seres vivos e o meio físico-químico que se inter-relacionam num fluxo contínuo de energia numa limitada área.

É o conjunto dos seres vivos e do seu meio ambiente físico, incluindo suas relações entre si.

RECURSOS AMBIENTAIS

“A atmosfera, as águas interiores superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, fundo do mar, o solo, subsolo e os elementos da biosfera, a fauna e a flora”. (LEI FEDERAL Nº 6.938/81)

de 31/08/81 - PNMA, Art. 3º V)

SISTEMA AMBIENTAL

É formado pelos sistemas natural, social e econômico inter-relacionados.

SISTEMA NATURAL

É o formado pelo meio ambiente físico (ar, água, solo e subsolo), e o meio ambiente biológico (flora, fauna, ecossistemas).

O meio ambiente físico pode ser entendido como “o conjunto do meio ambiente definido pelas interações de componentes predominantemente abióticos, quais sejam, materiais terrestres (solos, rochas, água, ar) e tipos naturais de energia (gravitacional, solar, energia interna da Terra e outras), incluindo suas modificações decorrentes da ação biológica e humana.” (FORNASARI FILHO, N., et al., 1992)

SISTEMA SOCIAL

É o formado pelos seres humanos e suas interações com objetivos e interesses comuns, de forma integrada, organizada e regida por usos, moral, costumes e leis.

SISTEMA ECONÔMICO

É o formado pelas atividades humanas sobre os elementos naturais e artificiais.

SISTEMA SÓCIO-ECONÔMICO

É o formado pelas ações sociais sobre o sistema econômico.

IMPACTO AMBIENTAL

“Diferença entre as condições ambientais que existiriam com a implantação de um projeto proposto e as condições ambientais que existiriam sem essa ação.” (DIEFFLY, P. J. B., 1975. In: CASTRO, A. F. de, 1992)

“Impacto ambiental é a alteração ou conjunto de alterações produzidas no meio ambiente ou sobre um de seus componentes, causado por uma determinada ação ou por um conjunto de atividades de um determinado projeto.” (SINGER, E. M., 1985)

“Impacto ambiental de um projeto é a diferença entre a situação do meio ambiente (natural e social) futuro modificado pela realização do projeto e a situação do meio ambiente futuro tal como teria evoluído sem o projeto.” (BOLEA, M. T. E., 1989. In: PRADO FILHO, J. F. do, 1992)

“Qualquer alteração no sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural ou sócio-econômico que possa ser atribuído à atividade humanas relativas às alternativas em um estudo para satisfazer as necessidades de um projeto.” (CANTER, L., 1977. In: FERNANDES FILHO, A. M.; IMPERIANO, B. de O.; ROMERO, M. A.; & SOUSA NETO, S. P. de, 1993)

“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:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas, a biota;

III - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

IV - a qualidade dos recursos ambientais.” (Resolução CONAMA N° 001 de 23/01/86, Art. 1º)

VARIÁVEL AMBIENTAL

Qualquer quantidade de um Sistema Ambiental sujeito à variação de valor.

AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

“É a atividade destinada a identificar e predizer impactos sobre o ambiente biogeofísico e sobre a saúde e o bem estar dos homens, resultantes de propostas legislativas, políticas, programas, projetos e de seus processos operacionais, e interpretar e comunicar as informações sobre esses impactos.” (MUNN, R. E., 1978. In: CASTRO, A. F. de, 1992)

“É identificar, predizer e descrever em termos apropriados os prós e os contras (danos e benefícios) de uma proposta de desenvolvimento. Para ser útil, a avaliação deve ser comunicada em termos compreensíveis para a comunidade e os decisores. Os prós e os contras devem ser identificados com base em critérios relevantes para os países afetados.” (PLUMA, 1978. In: FERNANDES FILHO, A. M.; IMPERIANO, B. de O.; ROMERO, M. A.; & SOUSA NETO, S. P. de, 1993)

“Instrumento de política ambiental formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, planos ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão e por eles considerados. Além disso, os procedimentos devem garantir a adoção das medidas de proteção do Meio Ambiente determinadas, no caso de decisão sobre a implantação do projeto.” (MOREIRA, I. V. D., 1992. In: CASTRO, A. F. de, 1992)

“É um dos instrumentos para execução da política e do gerenciamento ambiental. De caráter

eminentemente preventivo, destina-se nos primeiros momentos do planejamento de uma atividade poluidora, a subsidiar a decisão quanto às alternativas de sua implementação. A partir da tomada dessa decisão, a avaliação de impacto ambiental serve ao acompanhamento e ao gerenciamento das ações destinadas a fazer com que a implantação da atividade obedeça aos princípios de proteção ambiental previamente acertados.” (PRADO FILHO, J. F. do, 1992)

Instrumento analítico do princípio causa - efeito nas relações existentes entre o homem e a natureza, projetadas no tempo e no espaço, pela qual se pesam as modificações ambientais - benéficas ou adversas - oriundas das atividades humanas.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

“O EIA é um relatório técnico, elaborado por equipe multidisciplinar, independente ou não do empreendedor, profissional e tecnicamente habilitada para analisar os aspectos físico, biológico e sócio-econômico do ambiente, que apresenta:

1. Informações gerais do empreendimento (identificação, porte, etapas de implantação etc.);
2. Caracterização do empreendimento (objetivos, porte etapas de implantação etc.);
3. Área de Influência do empreendimento;
4. Diagnóstico ambiental da área de influência - descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existentes, nos meios físicos, biológicos e sócio-econômico;
5. Análise dos impactos do empreendimento e de suas alternativas - identificação, previsão de magnitude e importância dos impactos relevantes prováveis;
6. Definição de medidas mitigadoras dos impactos negativos;
7. Definição do Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos impactos e das medidas mitigadoras através dos fatores e parâmetros ambientais de interesse.”(NUCCI, N. L. R., 1992)

O EIA é um dos elementos da AIA. Consiste na execução, por equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as conseqüências da implantação de um projeto no Meio Ambiente, por métodos de AIA e técnicas de previsão dos impactos ambientais. A orientação é da autoridade ambiental responsável pelo licenciamento do projeto, que, por meio de instruções técnicas específicas, ou termos de referência, indicando a abrangência do estudo e os fatores ambientais a serem considerados detalhadamente. O conteúdo mínimo do EIA, no Brasil, é definido pela Resolução 001/86 do CONAMA (Ver 2ª Parte - Legislação Ambiental Pertinente).

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

“O RIMA é um relatório resumo dos estudos do EIA, em linguagem objetiva e acessível por não-técnicos, contendo:

1. Objetivos e justificativas do empreendimento;
2. Descrição do empreendimento e das alternativas locacionais e tecnológicas existentes (área de influência, matéria prima, energia, processo, efluentes, resíduos etc.);
3. Síntese dos resultados do diagnóstico ambiental;
4. Descrição dos impactos prováveis;
5. Caracterização da qualidade ambiental futura;
6. Efeitos esperados das medidas mitigadoras;
7. Programa de acompanhamento e monitoramento;
8. Conclusões e recomendação das alternativas mais favorável.” (NUCCI, N. L. R., 1992)

O RIMA é o documento que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos da avaliação de impactos ambientais e deve esclarecer todos os elementos da proposta em estudo, de modo que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão. O conteúdo mínimo do RIMA, no Brasil, é definido pela Resolução 001/86 do CONAMA (Ver 2ª Parte - Legislação Ambiental Pertinente).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

É a completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental de uma determinada área geográfica (qualidade ambiental atual), antes da implantação de um determinado projeto.

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

“A alteração adversa das características do meio ambiente.” (LEI FEDERAL Nº 6.938/81 de 31/08/81 - PNMA, Art. 3º - II)

“São considerados os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade dos recursos ambientais.” (DECRETO FEDERAL Nº 97.632 de 10/04/89, Art. 2º)

“A degradação de uma área ocorre quando: a vegetação nativa e a fauna forem destruídas, removidas ou expulsas; a camada fértil do solo for perdida, removida ou enterrada; e a qualidade e regime de vazão do sistema hídrico forem alterados. A degradação ambiental ocorre quando há perda de adaptação às características físicas, químicas e biológicas e é inviabilizado o desenvolvimento sócio-econômico.” (D. D. WILLIAMS; A. BUGIN; e J. L. B. C. REIS, 1990)

POLUIÇÃO

“Num sentido mais restrito, a definição de poluição deve incluir um elemento indicador de prejuízo, econômico ou simplesmente estético desfavoravelmente à vida e ao bem estar humano.” (POMPEU, C. T., 1976)

“A degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança, e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.” (LEI FEDERAL Nº 6.938/81 de 31/08/81 - PNMA, Art. 3º - III)

“É um fenômeno que pode ser definido como a presença de substâncias ou efeitos físicos estranhos a um determinado ambiente, em quantidade tal que afete o seu equilíbrio, degradando a estrutura de sua composição e do seu funcionamento.” (LAGO, A. & PÁDUA, J. A., 1984)/

“Qualquer modificação de características de um ambiente de modo a torná-lo impróprio às formas de vida que ele normalmente abriga.” (PRADO FILHO, J. F. do, 1995)

POLUIDOR

“A pessoa física ou jurídica, de direito privado ou público, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental.” (LEI FEDERAL Nº 6.938/81 de 31/08/81 - PNMA, Art. 3º - IV)

RECUPERAÇÃO

“Plano de reutilização dos sítios alterados por uma dada atividade de acordo com a potencialidade física e social da(s) áreas(s), via análise de custos e benefícios às alternativas de uso final das áreas.” (Adaptado de GRIFFITH, J. J., 1980)

“A recuperação terá por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando a obtenção de uma estabilidade do meio ambiente.” (DECRETO FEDERAL Nº 97.632 de 10/04/89, Art. 3º)

“Significa que o sítio degradado será retornado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo. Implica que uma condição estável será obtida em

conformidade com os valores ambientais, estéticos e sociais da circunvizinhança. Significa, também que o sítio degradado terá condições mínimas de estabelecer um novo equilíbrio dinâmico, desenvolvendo um novo solo e uma nova paisagem.” (WILLIAMS, D. D.; BUGIN, A.; e REIS, J. B. C., 1990)

“Termo genérico que cobre todos os aspectos de qualquer processo que visa a obtenção de uma nova utilização para a área degradada. Inclui o planejamento e trabalhos de engenharia, e normalmente, mas nem sempre, processos biológicos.” (MAJER, J. D., 1989. In: WILLIAMS, D. D.; BUGIN, A.; e REIS, J. L. B. C., 1990)

“Recondicionar o sítio alterado às condições próximas às anteriores a intervenção.” (BITAR, O. Y., 1992)

“Conjunto de operações integradas que visam devolver as condições mínimas dos padrões ambientais de uma região afetada por uma atividade degradadora. É considerada como uma fase antecedente (intermediária) ao novo uso do solo, ou seja, é uma operação que compreende geralmente a recomposição topográfica e pedológica, e a revegetação das áreas a serem recuperadas com espécies vegetais de rápido crescimento que atenuem os processos erosivos do solo exposto.” (Adaptado de SILVA, C. M. M. E, 1995)

REABILITAÇÃO

“O conjunto de atividades que têm por objetivo recompor a paisagem que foi perturbada por uma dada atividade potencialmente degradadora. Esta recomposição obedece a um plano previamente estabelecido e que irá criar condições para uso racional da área.” (Adaptado de WILLIAMS, D. D., 1985)

“Tem por objetivo restabelecer o equilíbrio ecológico da região afetada e permitir que a terra seja aproveitada pelo homem. Este aproveitamento pode assumir as mais diferentes formas tais como, reflorestamento, pastagens, agricultura, lazer, etc.” (ZAMBERLAN, E. & VIANA, R. A., 1985) .

“O retorno da área degradada a um estado biológico apropriado. Este retorno pode significar o uso produtivo da área em longo prazo, tal como a implantação de uma atividade que renderá lucros; ou atividades menos tangíveis em termos monetários, visando a recreação ou a valorização estético-ecológica.” (MAJER, J. D., 1989. In: WILLIAMS, D. D.; BUGIN, A.; e REIS, J. L. B. C., 1990)

“Reaproveitamento da área degradada, mediante planejamento prévio para uso futuro.” (Adaptado de BITAR, O. Y., 1992)

RESTAURAÇÃO

“O retorno da área degradada ao sistema original, antes da degradação: situação quase

impossível a ser conseguida.” (MAJER, J. D., 1989. In: WILLIAMS, D. D.; BUGIN, A.; e REIS, J. L. B. C., 1990);

“Reprodução total das condições ambientais da área tais quais às antecedentes a atividade.”
(BITAR, O. Y., 1992)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AGRA FILHO, S. S. - **Os Estudos de Impactos Ambientais no Brasil: uma análise de sua efetividade**. Brasília : IPEA, 1993. 86 p. (Documento de Política nº 18).
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **Norma: Degradação do Solo - Terminologia**. Rio de Janeiro : ABNT, 1989 (NBR 10.703).
- BRASIL - Ministério das Minas e Energia. - **Código de Mineração e Legislação Correlativa**. Ed. Rev. por Humberto de C. Matos. Brasília : MME / DNPM, 2ª Ed. 1987, 333 p.
- BITAR, O. Y. - **Recuperação de áreas mineradas: considerações sobre técnicas aplicáveis a regiões urbanas**. "Workshop Internacional" Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável. São Paulo : 1992.
- CASTRO, A. F. de - **Procedimentos de Proteção Ambiental no Brasil**. In: Curso de Impacto Ambiental, Módulo IA 12-3. DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem / DDT / DCT. Manaus : 1992, 35 p. (Apost. Manual do Aluno).
- CEARÁ - Superintendência Estadual do Meio Ambiente. - **Resoluções CONAMA - 1984 a 1994 (Compilação)**. Fortaleza : SEMACE, 1995.
- COIMBRA, J. de A. A. - **O outro lado do meio ambiente**. São Paulo : CETESB, 1985.
- DOTÉ SÁ, T. - **Mineração e Meio Ambiente: Conceitos Básicos**. Curso sobre ... Depart. de Minas e Geologia / CCT / PRAI / UFPB. Campina Grande : 1991, 236 p., il. (Apost. Notas de Aula e Anexos).
- DOTÉ SÁ, T. - **Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração**. Curso sobre ... João Pessoa : ASSUDE, 1995, 306 p., il. (Apost. Notas de Aula).
- DOTÉ SÁ, T. - **Mineração & Meio Ambiente: Conceitos Básicos**. Curso sobre ... Fortaleza : APGECE, 1995, 192 p., il. (Apost. Notas de Aula).
- FORNASARI FILHO, N. et al. - **Alteração no meio físico decorrente de obras de engenharia**. São Paulo : IPT, 1992, 162 p., il. (IPT. Publicação 1972; Boletim 61).
- FERNANDES FILHO, A. M.; IMPERIANO, B. de O.; ROMERO, M. A.; & SOUSA NETO, S. P. de - **Avaliação de Impacto Ambiental**. Curso sobre ... João Pessoa : SUDEMA, 1993, 27 p. (Apost.)
- GRIFFITH, J. J. - **Recuperação Conservacionista de Superfícies Mineradas: uma Revisão de Literatura**. Viçosa : Boletim Técnico SIF (2), 1980, 51 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. - **Mineração e Meio Ambiente: Impactos previsíveis e formas de controle**. IBRAM / CTMA, 2ª Ed. Rev., Belo Horizonte : 1987, 71 p., ilustr.
- LAGO, A. & PÁDUA, D. A. - **O que é ecologia** Edit. Brasiliense, São Paulo : 1984, 111 p.
- NUCCI, N. L. R. - **EIA / RIMA: avaliação de impactos ambientais**. Revista Politécnica, São Paulo : 1992, p.33-35.
- POMPEU, C. T. - **Regime jurídico das águas públicas**. São Paulo : CETESB, 1976.
- PRADO FILHO, J. F. do - **Avaliação de impacto ambiental: instrumento de planejamento, gestão ambiental e negociação social**. Rev. Mineração Metalurgia, São Paulo : 1992, (526):28-36.

PRADO FILHO, J. F. do - **Avaliação de impacto ambiental na mineração.** In: Curso Controle Ambiental na Mineração. RHAE / DNPM / UFOP. Diamantina : 1995, (Anot. Aula).

SILVA, C. M. M. e - **Estudo de alternativas de reabilitação para as áreas degradadas pelas minerações de argilas bentoníticas de Boa Vista, Campina Grande - PB.** Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da USP / DEM, São Paulo : 129 p.

SINGER, E. M. - **Metodologia para avaliação de impactos ambientais na mineração.** In: ABGE. Mineração e meio ambiente no Estado de São Paulo. São Paulo : ABGE, 1985, p.10-20.

WILLIAMS, D. D.; BUGIN, A.; & REIS, J. L. B. C. - **Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração: Técnicas de Revegetação.** MINTER / IBAMA, Brasília : 1990, 96 p.

WILLIAMS, D. D. - **Reabilitação de Minas de Bauxitas Exauridas em Poços de Caldas - MG.** In: Coletânea de Trabalhos Técnicos sobre Controle Ambiental na Mineração. MME / DNPM, 2ª Ed. Brasília : 1985, p.52-56.

ZAMBERLAN, E. & VIANA, R. A. - **Reabilitação de Área Minerada de Xisto em São Mateus do Sul - PR.** In: Coletânea de Trabalhos Técnicos sobre Controle Ambiental na Mineração. MME / DNPM, 2ª Ed. Brasília : 1985, p.201-213.