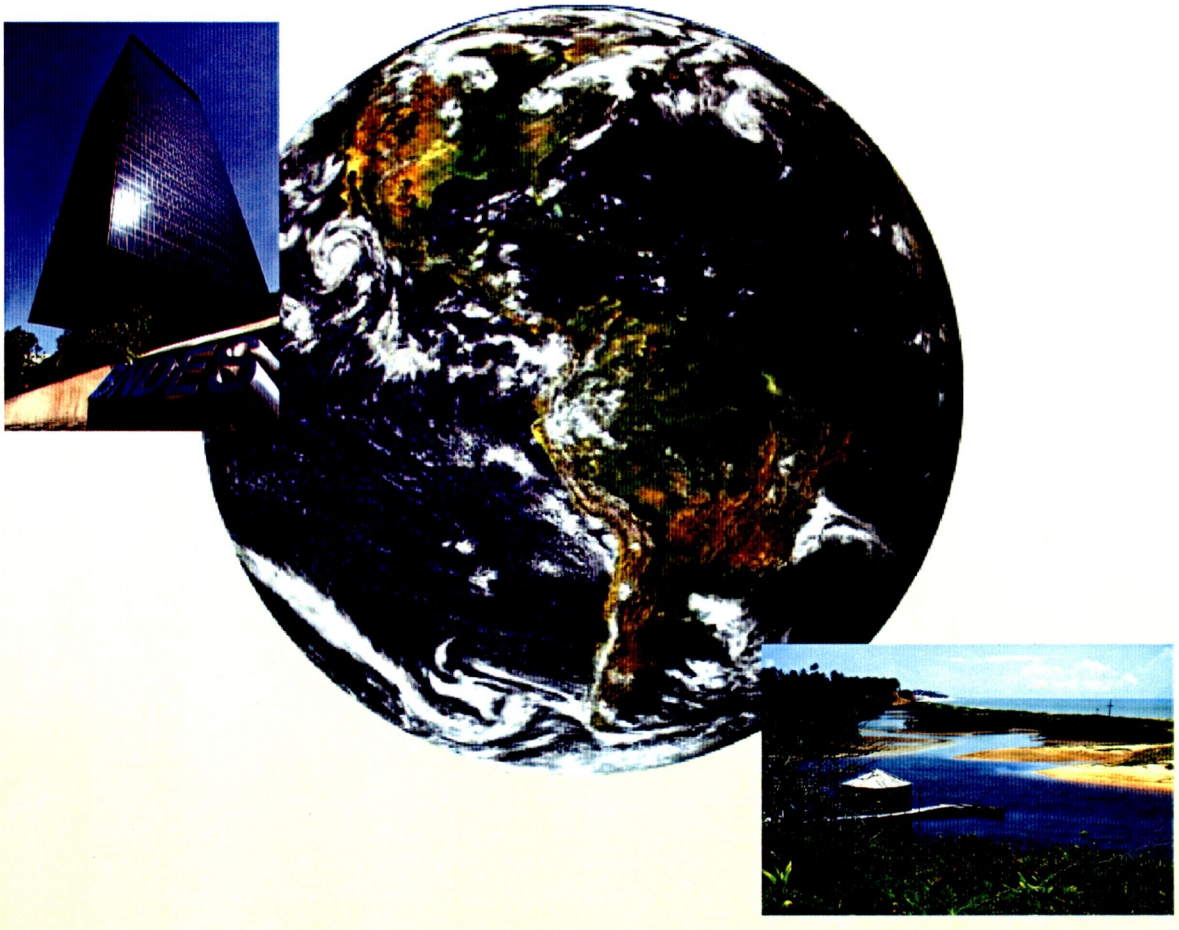
BNDES

Guia de Procedimentos Ambientais nas Operações do Banco

Infra-estrutura



Abril 2003

Princípio da Política Ambiental

O BNDES considera a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente condições essenciais para a humanidade.

Assume ser de fundamental importância a observância de princípios ético-ambientais na concessão de crédito, tendo em vista o compromisso com as gerações presente e futura.

Admite, também, o compromisso de disponibilizar os recursos adequados para a promoção do desenvolvimento socioeconômico e a melhoria contínua da qualidade ambiental.

ÍNDICE

1. Apresentação 3

2. Procedimentos Operacionais - Orientações Básicas 5
2.1 Enquadramento 5
2.2 Análise 7
2.3 Avaliação de Risco Ambiental 11
2.4 Acompanhamento 11
2.5 Operações Automáticas 11

3. Aspectos Setoriais 12
3.1 Eletricidade e Gás 12
3.3 Transporte Terrestre 19
3.4 Transporte Aquaviário 22
3.5 Transporte Aéreo 25
3.6 Telecomunicações 29

4. Anexos 32
Anexo 4.1 Grandes Impactos Ambientais e Sociais 32
4.1.1 Relocação de populações 32
4.1.2 Desvios de cursos de água 32
4.1.3 Patrimônio histórico-cultural 32
4.1.4 Entorno de parques 33
4.1.5 Espécies raras, endêmicas ou ameçadas de extinção 33
4.1.6 Grandes biomas 34
Anexo 4.2 Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente 36
Anexo 4.3 Síntese Macro Ambiental 38
Anexo 4.4 Categoria Ambiental 40

Glossário 44

Legislação Ambiental Selecionada 45

Bibliografia Sugerida e Fotografias da Capa 47

1. Apresentação

O Guia de Procedimentos Ambientais é **indicativo** e tem como objetivo orientar e sistematizar os procedimentos ambientais relativos ao Enquadramento, Análise, Avaliação de Risco Ambiental e Acompanhamento das operações do BNDES.

A elaboração deste Guia resulta de uma história de mais de 30 anos de atuação do BNDES na área ambiental, reflete a experiência da instituição no tema e a evolução no entendimento das relações entre meio ambiente e economia.

Destacamos o avanço da legislação ambiental no país e os compromissos assumidos pelas instituições financeiras, no Brasil e internacionalmente, entre as quais o BNDES tem desempenhado papel ativo.

O Protocolo Verde, compromisso assinado em 1995 pelos Bancos Públicos Federais de incorporar precauções de natureza ambiental no processo de gestão e concessão de crédito às atividades produtivas, é um dos antecedentes e orientadores deste Guia: "Percebe-se no cenário internacional a tendência na gestão ambiental de gradual passagem do método tradicional de comando e controle para a utilização de instrumentos econômicos. A combinação dos dois sistemas, comando e controle e instrumentos econômicos, é a melhor forma de se empreender as correções necessárias para que o mercado funcione ajustado do ponto de vista social e ambiental. Assim, o papel desempenhado pelo Estado na área ambiental não pode ser apenas o daquele que regulamenta e fiscaliza, mas sim o de um Estado que promova o desenvolvimento sustentável".

Os procedimentos previstos no Guia direcionam a atuação do BNDES de forma a complementar a atividade das instituições oficiais, principalmente dos órgãos encarregados do licenciamento ambiental, evitando sobreposições e reforçando o esforço na busca do desenvolvimento sustentável. A estrutura metodológica do Guia contém desde orientações sobre os aspectos ambientais a partir da concepção do projeto até a verificação da regularidade ambiental do empreendimento, conforme as Orientações Normativas do BNDES, incluindo incentivos à inclusão de medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias; valoração dos recursos naturais; e promoção do uso de sistemas mais limpos.

O volume, a diversidade e a abrangência dos empreendimentos apoiados pelo BNDES refletem a potencialidade dos seus instrumentos e lhe conferem a responsabilidade de avaliar com visão estratégica de conjunto e de longo prazo, a integração dos aspectos ambientais, sociais e econômicos.

O Guia de Procedimentos Ambientais, composto por cinco fascículos setoriais - *Indústria da Transformação, Infra-estrutura, Mineração, Agropecuária e Comércio e Serviços - e um volume de Avaliação de Risco Ambiental, apresenta os seguintes* temas para auxiliar e estimular a atuação sustentável do BNDES:

- Descrição dos aspectos ambientais e riscos de impacto de cada setor ou gênero econômico.
- Reflexão e orientação desde a fase inicial, de concepção do projeto, através de questões inseridas nos Roteiros de Informações para Enquadramento e Análise.
- Relacionamento dos diversos aspectos legais associados ao empreendimento. A listagem da legislação selecionada para cada setor encontra-se no final do volume e pode ser consultada no **Códex Ambiental** (Sistema de Legislação disponível em rede no BNDES).
- Classificação do desempenho ambiental dos empreendimentos/projetos. As avaliações periódicas do desempenho ambiental do conjunto de operações do BNDES permitirão o constante desenvolvimento da atuação do Banco, especialmente através do Sistema de Avaliação de Operações - SAO.
- O endereço **meioamb@bndes.gov.br** pode ser utilizado para solicitar informações relacionadas a meio ambiente e também para **registro de sugestões visando o contínuo aperfeiçoamento do Guia**.

2. Procedimentos Operacionais - Orientações Básicas

2.1 Enquadramento

- Em operações com características de Planos de Investimento, Projetos Plurianuais ou Programas Multisetoriais, é importante orientar o beneficiário quanto a manter o órgão ambiental informado das diferentes intervenções, objetivos e cronogramas previstos desde o início do processo, devendo até solicitar manifestação do órgão ambiental sobre a ciência do assunto.

Proposta de Enquadramento (Careta)

- Analisar as informações prestadas pelo beneficiário no **Quadro Ambiental** do **Roteiro de Informações para Enquadramento** e elaborar a **Síntese Macro Ambiental**. Consultar Anexo 4.3.
- Classificar a **Categoria Ambiental** do empreendimento. A **Categoria Ambiental** é definida a princípio pelo padrão estabelecido para a atividade. A classificação poderá ser aferida de acordo com a avaliação dos parâmetros verificados para localização, grau de conscientização ambiental da administração e empregados da empresa e magnitude e atributos dos impactos ambientais inerentes ao empreendimento. Consultar Anexo 4.4.

  A **Categoria Ambiental** estabelecida para o empreendimento determina procedimentos distintos nas fases de Análise e Acompanhamento da operação.

Categoria Ambiental	Risco e Magnitude de Impacto
A	Atividade intrinsicamente relacionada a riscos de impactos ambientais significativos. O licenciamento requer estudos de impactos, medidas preventivas e ações mitigadoras.
B	Atividade envolve impactos ambientais mais leves e requer avaliação e medidas específicas.
C	Atividade não apresenta, em princípio, risco ambiental.

- Tendo em vista princípios de sustentabilidade e conforme as características inerentes ao empreendimento, elaborar eventuais recomendações ambientais para as fases de Análise e/ou Acompanhamento da operação:

  - No caso de empreendimento classificado na **Categoria Ambiental A**:
    - Para empreendimento associado a potenciais riscos de impactos ambientais de significativa magnitude e cujas características assim o determinem, recomendar a elaboração de **Avaliação de Risco Ambiental**. O formulário **Matriz de Impactos e Medidas Mitigadoras** correspondente ao setor de atividades do emprendimento deverá ser enviado ao Proponente juntamente com a **Carta de Enquadramento**.
    - Incentivar e apoiar a implementação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em empreendimentos de médio ou grande porte.

Eletricidade e Gás

- No caso de utilização de carvão mineral, recomenda-se fortemente a exclusão deste e a utilização preferencial de gás natural, face ao impacto ambiental associado à queima de combustíveis fósseis.

Captação e Distribuição de Água; Coleta e Tratamento de Efluentes

- Recomenda-se que em empreendimentos vinculados a distribuição de água, existam instalações ou previsão de rede coletora municipal e Estação de Tratamento de Efluentes.

Telecomunicações

- Incentivar a construção de galerias de dutos subterrâneos nas áreas urbanas mais densas.

Transporte Terrestre

- Considerando o nível de desenvolvimento da tecnologia nacional, sugere-se levantar previamente a possibilidade de utilização do GNV pelo seu benefício ambiental em substituição ao óleo diesel.

2.2 Análise

- Solicitar a Licença de Operação (LO) ou de Funcionamento (LF) das unidades existentes e Licença de Implantação ou de Instalação (LI) para novos empreendimentos, ampliação, modernização ou alteração de processo produtivo (Resolução CONAMA 237/97 e ON´s 2.1.1 e 2.2.2).
- Nos casos de empreendimentos envolvendo intervenções distintas e/ou dispersas, recomenda-se que a empresa elabore um quadro síntese das instalações existentes e das ações e projetos propostos de forma a permitir avaliar a situação atual do licenciamento e seu acompanhamento posterior. O quadro deverá discriminar todos os itens cujo licenciamento é previsto pela legislação, a identificação e localização dos trechos e intervenções e as respectivas licenças com data de vencimento ou prazo de validade, e ainda outorgas e TACs.
- Solicitar a autorização ou Outorga para Direito de Uso dos Recursos Hídricos quando o empreendimento envolver captação de água, superficial ou subterrânea, e/ou lançamento de efluentes em curso natural (Lei 9.433/97 Política Nacional de Recursos Hídricos).
- Solicitar o atendimento ao Código Florestal, principalmente quanto à proibição de corte da vegetação nativa na Mata Atlântica e à manutenção das Áreas de Preservação Permanente e das Áreas de Reserva Legal: na Amazônia Legal, limite mínimo de 80% para áreas de floresta e 35% para áreas de cerrado; e 20% para as demais regiões do país (ver Anexo 4.2).
- Verificar a necessidade de licença para supressão de vegetação ou queima controlada, emitida pelo órgão ambiental competente.
- Verificar a necessidade de construção de eclusas para rios navegáveis e implantação de escada de peixe onde ocorre a piracema (desova).
- Verificar informação quanto à existência de Passivos Ambientais (Anexo 4.3). Incentivar e apoiar a recuperação em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Programa Nacional de Florestas.

Eletricidade e Gás

- A construção de usinas de geração de eletricidade acima de 10MW, linha de transmissão superior a 230 KV ou gasoduto requer licenciamento ambiental (Resolução CONAMA 001/86). Para usinas de menor porte a decisão será a critério do órgão ambiental competente. Previsão de procedimento simplificado de licenciamento para implantação de até 30MW (Resolução CONAMA 279/01).
- Orientar a empresa quanto à apresentação de autorizações para desmatamento (IBAMA), uso de terras indígenas (FUNAI), patrimônio arqueológico e espeleológico e acidentes geográficos de importância paisagística/atração turística (corredeiras, cachoeiras, etc) na área de influência do empreendimento ou possível alteração do trajeto da linha de transmissão e gasodutos (Consultar Anexo 4.1).
- No caso de gasodutos e hidrelétricas, acompanhar a compatibilidade do empreendimento quanto à relocação da população na área de influência (Consultar Anexo 4.1).
- No caso de instalação de termelétricas, verificar o estudo da saturação da bacia aérea e avaliação da pluma em direção à regiões saturadas.
- Priorizar, sempre que possível, os combustíveis de fontes renováveis (energia hídrica, eólica, solar, biomassa, madeira de exploração florestal regularizada, etc) de forma a racionalizar ao máximo o uso de combustíveis não renováveis (derivados do petróleo e carvão, principalmente).

Captação e Distribuição de Água; Coleta e Tratamento de Efluentes

- Verificar a adequabilidade do sistema de tratamento de efluentes líquidos caso sejam utilizados fenóis, derivados de petróleo, solventes, sulfatos e sulfactantes (detergentes) para preservação de madeiras, evitando assim a contaminação dos corpos d'água da região. Os efluentes finais deverão atender aos padrões de lançamento estabelecidos pela legislação federal e estadual (Resolução CONAMA 020/86).
- Verificar a adequação da disposição do lodo gerado no tratamento. A destinação do lodo deverá ser parte integrante do projeto, assim como a redução dos odores sépticos na Estação de Tratamento de Esgotos.

Telecomunicações

- Em geral este tipo de empreendimento não necessita de licenciamento ambiental (Resolução CONAMA 237/97), mas não o exime de licença das prefeituras para a execução de obras civis. Devem ser observados o Código Brasileiro de Telecomunicações, a Lei do Parcelamento do Solo Urbano, a Lei que Disciplina a Ação Civil Pública de Responsabilidade por danos causados ao Meio Ambiente, ao Consumidor, a Bens de Direitos do Valor Artístico, Estético, Histórico, Turístico e Paisagístico, o Estatuto da Cidade e a Resolução CONAMA 257/99, que define critérios de gerenciamento para destinação final adequada de pilhas e baterias.
- Comprovar adequação no lançamento de cabos e obras civis em áreas sensíveis ou sujeitas a Estudo de Impacto à Vizinhança. Verificar a ocorrência de impactos na faixa de domínio de rotas no entorno de áreas sensíveis (legislação municipal e Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/01).
- Solicitar correção do acúmulo de fios e cabos aéreos e incentivar a construção de galerias de dutos subterrâneos nas áreas urbanas mais densas. Exigir cuidados na locação das ERBs visando mitigar impactos visuais e estéticos

Transporte Aquaviário (Estaleiros)

- Verificar a situação da Licença de Operação do estaleiro.
- Exigir a adoção de sistemas de coleta de óleo e matérias graxas, tratamento de efluentes e disposição de resíduos (Resoluções CONAMA 009/93 e 273/00).
- Verificar a compatibilização dos projetos de arquitetura naval com as normas da *International Maritime Organization* (IMO) e regulamentos navais de salvaguarda e proteção marítima no que concerne a proteção dos ambientes marinhos (casco duplo, etc).

Para empreendimento com Categoria Ambiental A, recomenda-se:

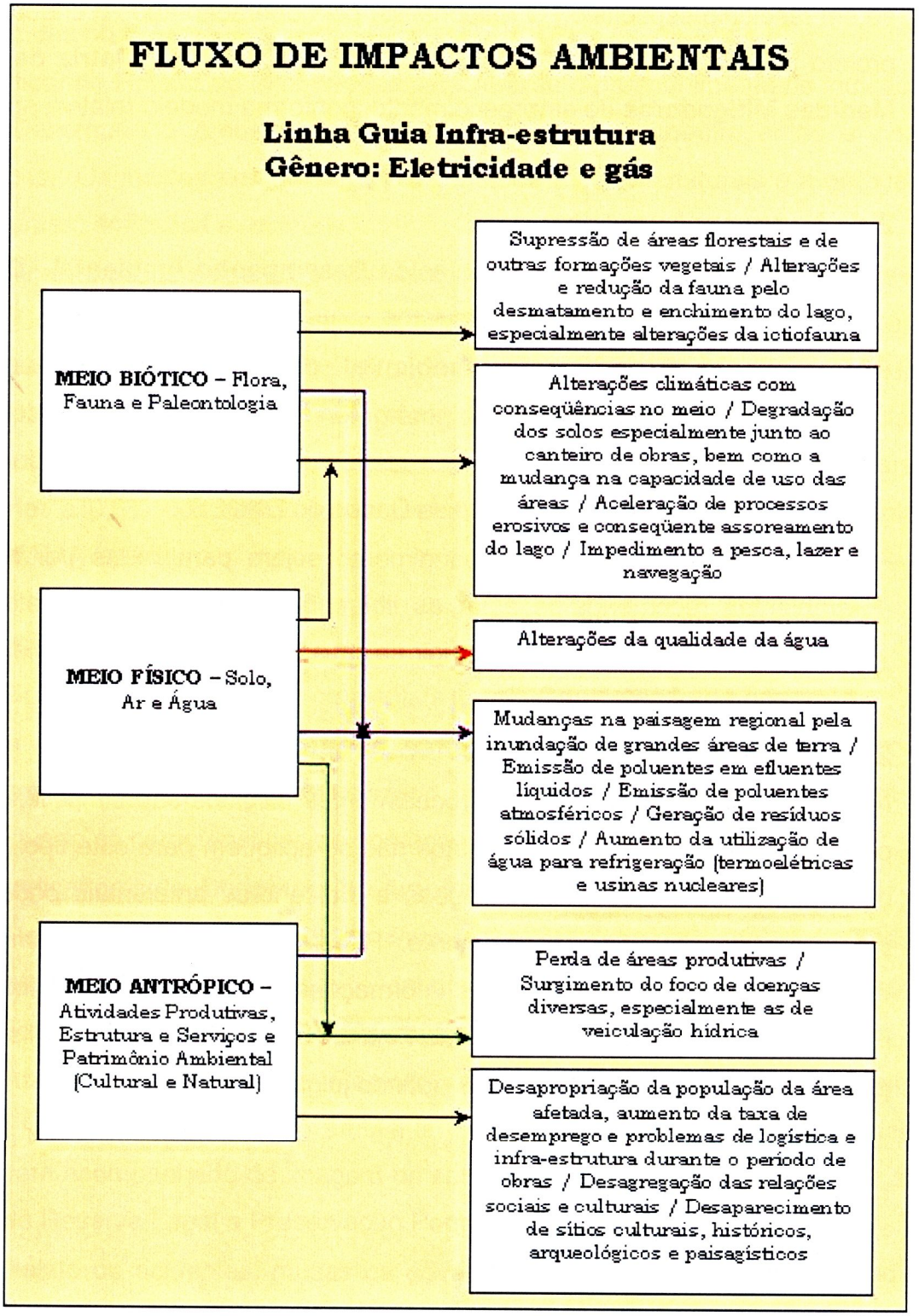
- Com intuito de acompanhar o processo de obtenção do licenciamento, verificar se os Projetos Ambientais estabelecidos no Plano ou Programa Básico Ambiental (PBA) do empreendimento refletem as medidas mitigadoras e compensatórias definidas no EIA.
- Verificar no Roteiro de Informações para Análise o preenchimento de indicadores de Desempenho Ambiental adequados ao empreendimento, antes e após o projeto. Os indicadores devem aferir o uso de recursos naturais e a geração de efluentes, emissões e resíduos.
- Verificar entre as exigências estabelecidas na Licença de Instalação a previsão da Compensação Ambiental por danos causados em florestas ou outros ecossistemas. Avaliar a inclusão no item de investimentos financiáveis. O montante de recursos para o Programa de Compensação Ambiental fazer face à reparação dos danos ambientais causados pelo empreendimento não poderá ser inferior a 0,5% dos custos totais previstos para a sua implantação (Resolução CONAMA 02/96).

Relatório de Análise

- Explicitar as condicionantes ambientais para a **Contratação** da operação.
- Para empreendimento **Categoria Ambiental A**, especificar as informações a serem apresentadas pelo Beneficiário durante o **Acompanhamento**, conforme adequado às características da operação:
  - Indicadores de **Desempenho Ambiental**, com periodicidade anual.
  - Relatório, com periodicidade mínima anual, demonstrando a situação do atendimento às exigências e condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças de Instalação e de Operação.
  - Atendimento ao Código Florestal, com periodicidade anual. Em alguns Estados o licenciamento ambiental para áreas superiores a 5.000 hectares vem acompanhado de imagem de satélite interpretada, identificando as áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente.
  - Relato de acidentes, multas ou advertências ambientais, processos judiciais envolvendo aspectos ambientais ou sociais, Termo de Ajuste de Conduta e medidas adotadas para prevenir ou conter novos problemas.

3. Aspectos Setoriais

3.1 Eletricidade e Gás



Atividades incluídas

Geração, transformação, distribuição e comercialização de energia elétrica, produção e distribuição de gás através de tubulações.

Descrição Ambiental do Setor

As atividades relacionadas com a geração, transformação, distribuição e comercialização de energia elétrica atualmente estão sendo regulamentados por agência específica, permitindo maior coordenação, planejamento e fiscalização.

A geração de energia elétrica na matriz energética nacional ocorre através de energia obtida através de termoelétricas (gás natural e carvão mineral), hidroelétricas, energia nuclear e com menor contribuição energias alternativas (biomassa, solar e eólica).

O setor elétrico está alterando seu perfil de geração em função de variáveis econômicas e ambientais procurando aproveitar a disponibilidade de fontes energéticas menos poluentes em nível mundial. A matriz energética brasileira apresenta uma participação aproximada de 80% a partir de energia renovável (hidroelétrica) e 16% de energia não-renovável (termoelétricas). Nos últimos anos houve um incremento maior no consumo energético, resultado de uma série de fatores entre estes a evolução industrial e alteração de hábitos e crescimento populacional.

A energia nuclear contribui com ínfima porcentagem de geração na matriz energética nacional, apresentando problemas como elevados investimentos, e impactos ambientais na operação e destinação dos resíduos radioativos.

A co-geração presente em setores com elevados consumos em processos produtivos está se consolidando cada vez mais, tendo em vista a fragilização do sistema energético nacional – evidenciado recentemente pelo risco de corte de abastecimento.

Esta atividade contempla também as construções de diques, muros e barragens com objetivo de alterar os fluxos de água de modo a viabilizar a geração de energia, mas que podem trazer, associados a si, a regularização de cursos de água com a possibilidade de usos múltiplos que promovam a navegação, abastecimento público, controle de enchentes, irrigação, pesca e lazer entre outros.

Ao mesmo tempo em que uma barragem pode beneficiar os usos múltiplos pode também gerar conflitos de uso determinando o prejuízo de outras atividades, por isso

seu aproveitamento deve ser direcionado de modo a propiciar os maiores benefícios econômicos e sociais, uma vez que mesmo sendo construídas tomando-se todas as medidas técnicas necessárias para minimizar os impactos sempre haverá conflito entre os objetivos, especialmente em relação aos recursos naturais.

Tendências, possibilidades e oportunidades

A obtenção comercial de energias alternativas está em maior desenvolvimento com o objetivo de reduzir os impactos ao meio ambiente, havendo um esforço internacional para gerar energia por meios menos impactantes e sustentáveis.

A geração em menores escalas está sendo incentivada através da construção de pequenas centrais hidroelétricas ou pelo aproveitamento da biomassa local (resíduos de madeira, bagaço de cana-de-açúcar e casca de arroz).

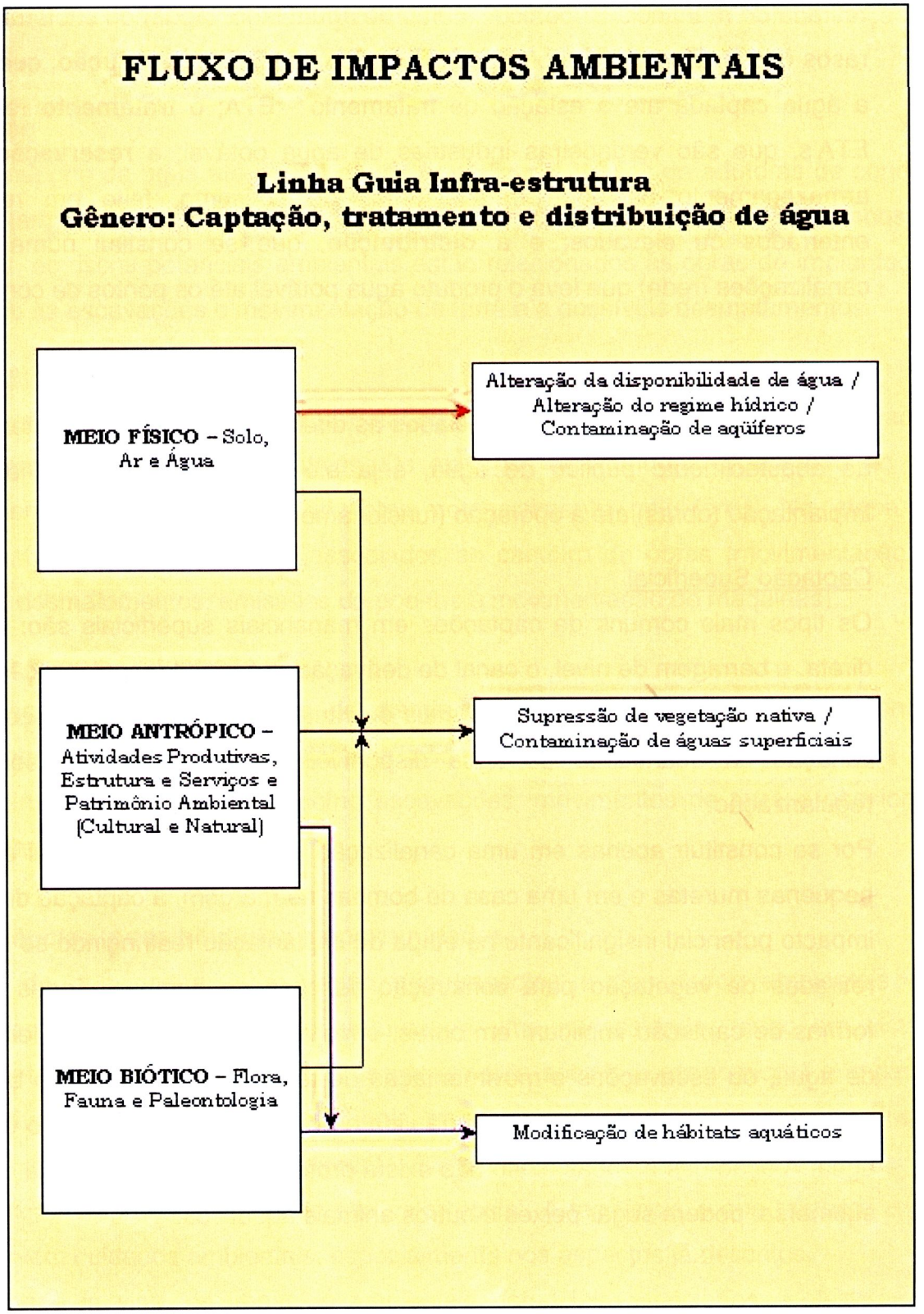
No caso de hidroelétricas, a construção de uma barragem e a modificação da dinâmica do curso de água com a formação de um lago artificial provocam a modificação de terrestre para aquático promovendo alterações ambientais irreversíveis como a perda de áreas cultiváveis, florestas, patrimônios históricos e culturais, paisagens e espécies da fauna e da flora. Como esta atividade normalmente promove a perda de hábitats, especialmente terrestres que se transformam em aquáticos reduzindo espaço para a fauna e retirando espécimes vegetais, motivo pelo qual grande cuidado há de se tomar com relação a espécies ameaçadas de extinção.

Os padrões de qualidade das águas devem ser observados, especialmente, quando determinados pela adição de nutrientes provocado pela adição de cargas orgânicas provenientes de águas residuais e poluição difusa oriunda da agropecuária que determinam a proliferação de macrófitas aquáticas que consomem grande quantidade de oxigênio dissolvido, limitando o aproveitamento da água para outros usos, além de afetar as estrutura das barragens.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Agropecuária: Agricultura, e Pesca e Aqüicultura.
- Mineração: Carvão Mineral, e Petróleo.
- Indústria de Transformação: Coque, Refino Petróleo e Preparo de Combustíveis.
- Comércio e Serviços: Limpeza Urbana, Esgoto e Atividades Conexas.
- Infra-estrutura: Captação, Tratamento e Distribuição de Água, Transporte Aquaviário.

3.2 Captação e Distribuição de Água; Coleta e Tratamento de Efluentes



Atividades incluídas

Um sistema clássico de abastecimento de água possui cinco fases distintas que implicam em diferentes ações de implantação e operação: a **captação**, ou seja, a retirada do manancial superficial (curso de água, lago, lagoa) ou subterrâneo (poços rasos ditos freáticos, ou profundos chamados artesianos); **a adução**, que transporta a água captada até a estação de tratamento - ETA; o **tratamento** realizado em ETA's, que são verdadeiras indústrias de água potável; a **reservação**, que é o armazenamento da água tratada antes do consumo, feito em reservatórios enterrados ou elevados; e a **distribuição**, que se constitui numa malha de canalizações (rede) que leva o produto água potável até os pontos de consumo.

Descrição Ambiental do Setor

Os impactos ambientais são associados às diferentes fases de um sistema clássico de abastecimento público de água, seja ele doméstico ou industrial, desde a implantação (obras) até a operação (funcionamento).

Captação Superficial

Os tipos mais comuns de captações em mananciais superficiais são: a captação direta, a barragem de nível, o canal de derivação, o canal de regularização a torre de tomada, o poço de derivação e o mais eventualmente usado, em casos de grande variação da quantidade de água disponível no manancial, o reservatório de regularização.

Por se constituir apenas em uma canalização colocada no manancial apoiada em pequenas muretas e em uma casa de bombas na margem, a captação direta produz impacto potencial insignificante na etapa de implantação restringindo-se a eventuais retiradas de vegetação para construção da casa de bombas. Todas as demais formas de captação implicam em obras, envolvendo barramentos no leito do curso de água, ou escavações e movimentação de terra das margens. Aos barramentos estão associados impactos diretos na vida e no regime de escoamento do curso de água. A ação das bombas, caso não exista proteção na extremidade da canalização submersa, poderá sugar peixes e outros animais aquáticos.

Captação Subterrânea

Tanto os procedimentos de escavação de poços rasos (até 20 metros no máximo) quanto de perfuração dos poços profundos não implicam em impactos ambientais significativos. À operação dos poços estão associados os riscos de contaminação do aqüífero.

Adução

O transporte da água até a ETA pode ser realizado através de adutoras de conduto livre (em geral canais abertos) ou em canalizações sob pressão. Em ambos os casos, os riscos potenciais ambientais estão relacionados às obras de implantação, devido às escavações e movimentação de terra e a possíveis desmatamentos.

Tratamento

É na etapa de operação de uma Estação de Tratamento de Água que os impactos ambientais são mais significativos. Os expurgos dos tanques de decantação e a lavagem dos filtros geram efluentes potencialmente poluidores. Na etapa de implantação, os riscos estão associados ao canteiro de obras (movimentação de terra, desmatamentos, emissões de poeiras e movimentação de máquinas).

Reservação e Distribuição

Os reservatórios e as redes de distribuição de água tratada não apresentam impactos ambientais significativos a não ser aqueles clássicos inerentes a um canteiro de obras civis, tais como escavações, movimentos de terra e ocasionais desmatamentos.

Tendências, possibilidades e oportunidades

Mais do que nunca, a avaliação dos impactos e dos riscos ambientais dos empreendimentos de qualquer natureza é uma necessidade, tendo em vista a sustentabilidade. Impactos positivos (geralmente sociais e econômicos) e impactos negativos (físico-ambientais e culturais, na maior parte das vezes) são cotejados ao longo da vida útil do empreendimento. Sistemas de abastecimento de água são, em essência, empreendimentos de alto valor social. A tendência é que também esses observem cuidados ambientais, especialmente nos aspectos já descritos.

Conforme já visto os impactos ambientais potenciais associados a sistemas de abastecimento público de água não estão necessariamente vinculados ao uso de novas tecnologias, mas sim relacionados a cuidados na execução das obras e a

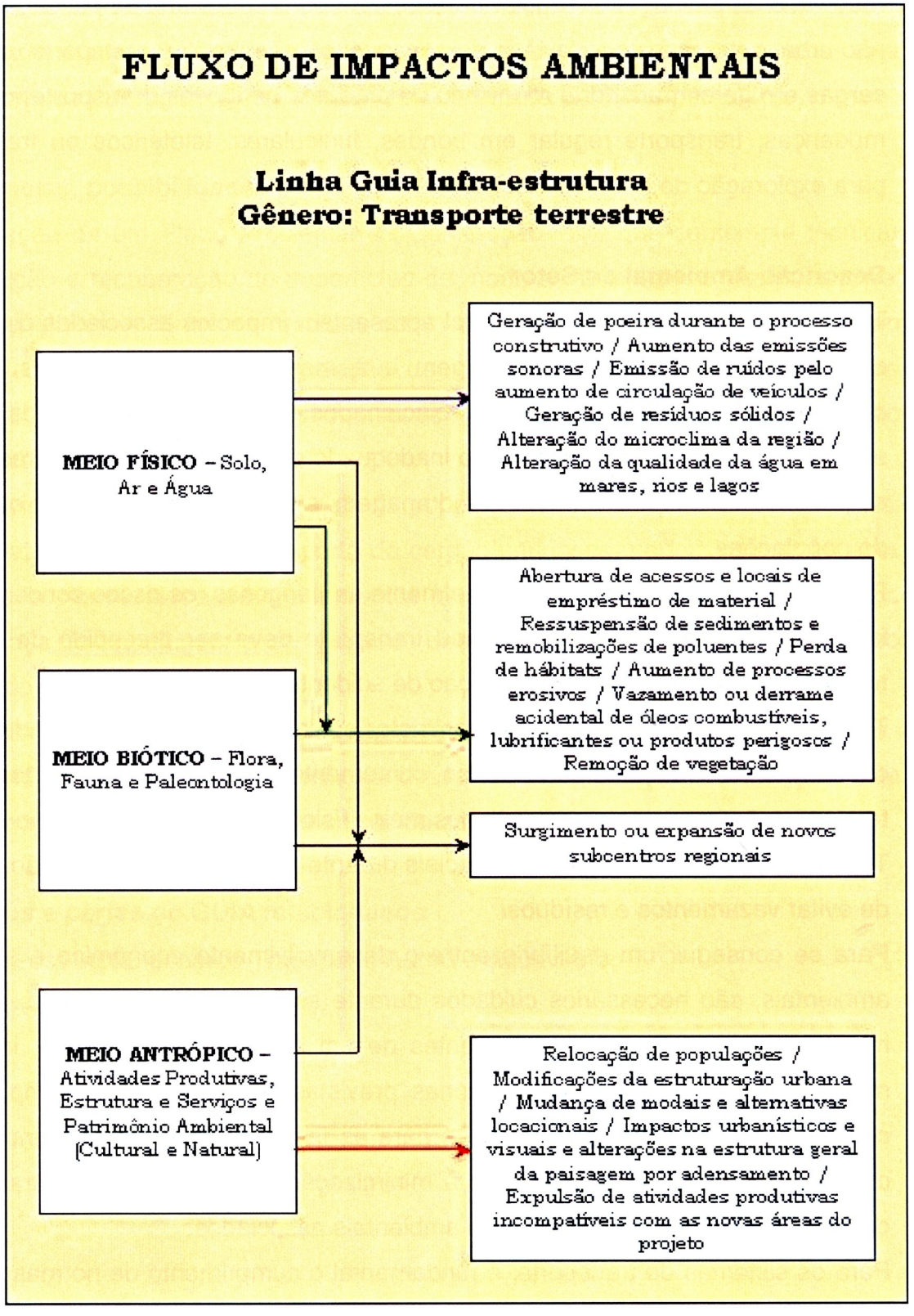
hábitos operacionais, ou seja, requerem mais mudanças comportamentais e menos de projeto.

Em quase todos os setores e também na área de saneamento básico, incluindo os sistemas de abastecimento, a busca da qualidade gerencial tanto na implantação quanto na operação dos sistemas, e do uso de materiais compatíveis com a preservação ambiental e racionam quanto ao consumo de água, tem permitido a pesquisa sobre a utilização de materiais recicláveis e incentivado o uso de tecnologias poupadoras de água. Em todo o país, o abastecimento público é considerado de uso prioritário da água, um bem natural escasso.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Mineração: gênero Mineração, especialmente de areia.
- Indústria de Transformação: todos os gêneros
- Comércio e Serviços, todos os gêneros, especialmente o de Limpeza Urbana, Esgoto e Atividades Conexas.

3.3 Transporte Terrestre



Atividades incluídas

Transporte ferroviário de passageiros urbano, transporte metroviário, transporte rodoviário de passageiros regular urbano, transporte rodoviário de passageiros regular não urbano, transporte rodoviário de passageiros-não regular, transporte rodoviário de cargas em geral, transporte rodoviário de produtos perigosos, transporte rodoviário de mudanças, transporte regular em bondes, funiculares, teleféricos ou trens próprios para exploração de pontos turísticos.

Descrição Ambiental do Setor

Transportes de passageiros em geral apresentam impactos associados diretamente à construção de sua pista de rodagem e à manutenção dos veículos. Durante a construção, apresenta impactos relacionados a processos erosivos devido à estabilidade dos solos ou ao manejo inadequado deste; e, durante as obras, emissões de poeiras, cruzamento de redes de drenagem, supressão de vegetação ou relocação de populações.

Para o transporte de cargas, especialmente as perigosas, os riscos concentram-se na fase de operação, uma vez que seu transporte deve ser precedido de orientação, treinamento de segurança e prevenção de acidentes.

Transporte com cabos acionados por motor estacionário com necessidade de vencer diferenças de níveis, do tipo teleférico, comumente usados para transporte de turistas, tem sua ação impactante centrada nos meios físico e biótico em que estão inseridos.

Todos necessitam de cuidados especiais durante as fases de manutenção, no sentido de evitar vazamentos e resíduos.

Para se conseguir um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e as questões ambientais, são necessários cuidados durante as fases de implantação, operação e manutenção de todos os componentes de um sistema de transporte, incluindo as medidas mitigadoras e compensatórias previstas para as fases de implantação, o cumprimento das normas específicas para as fases de operação e manutenção e o constante aperfeiçoamento visando à minimização da necessidade de transporte, do consumo energético e dos impactos ambientais associados.

Para os sistemas de transporte, é fundamental o cumprimento de normas e cuidados com a saúde e segurança do trabalhador, dos usuários e das pessoas direta ou indiretamente relacionadas com a atividade, no planejamento, implementação e

operação dos sistemas. Para o transporte de cargas perigosas, tal necessidade é ainda mais premente e são fundamentais os treinamentos específicos.

A possibilidade de certificação das operações dos diferentes tipos de transporte vem crescendo e pode auxiliar na melhoria desse tipo de prestação de serviços, seja ele transporte de passageiros ou transporte de cargas ou produtos perigosos.

Tendências, possibilidades e oportunidades

Elaboração de um Plano Ambiental da Construção-PAC que contemple técnicas de construção e recuperação de superfícies de modo a minimizar os riscos decorrentes de cada atividade. Entre as medidas com vistas a minimizar os impactos, devem-se estabelecer o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, Reposição Florestal Obrigatória, Unidades de Conservação e, se for o caso, Relocação de População.

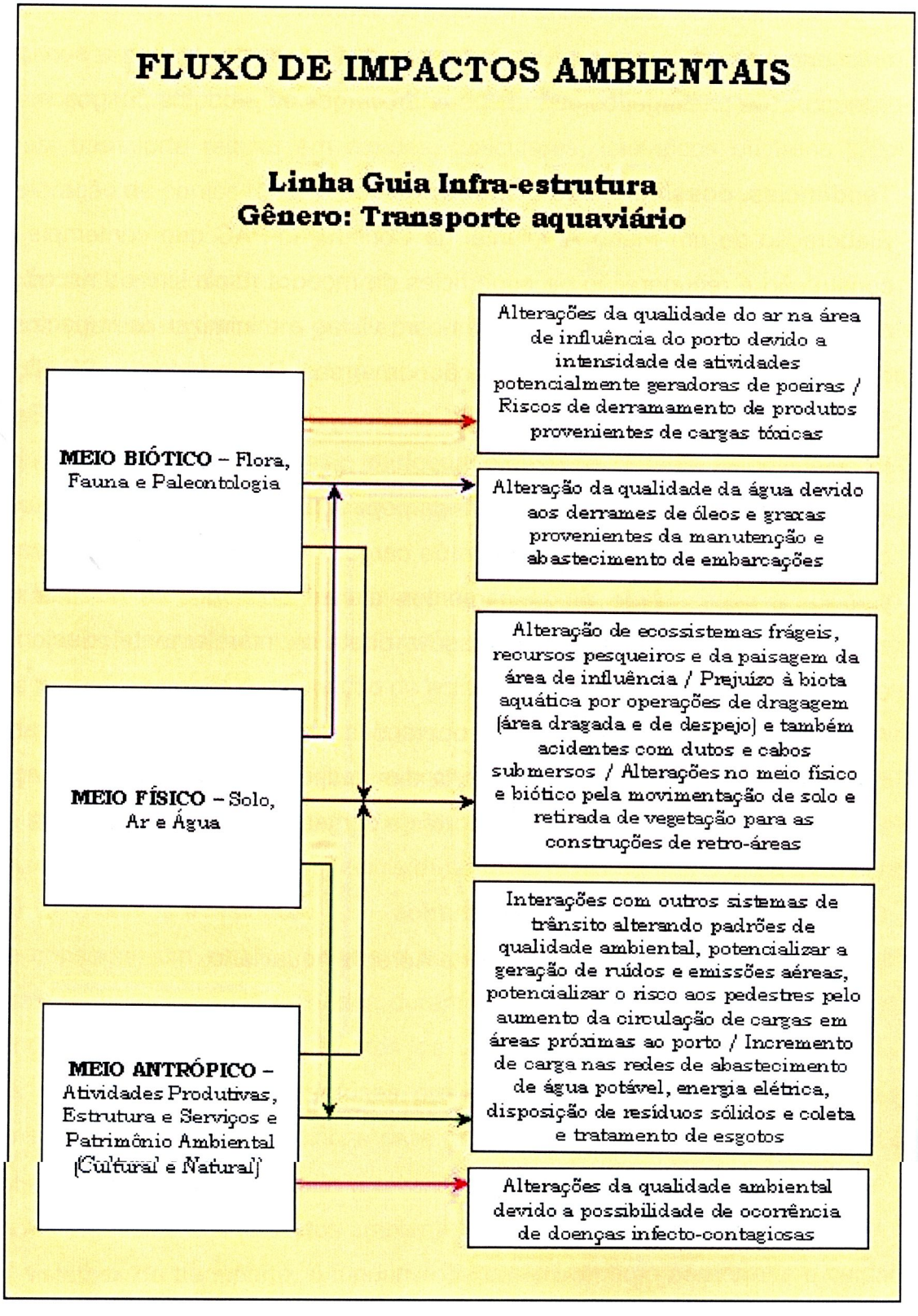
A conscientização de grande parcela da população sobre as questões e os riscos que certas atividades, como o transporte de cargas perigosas, podem causar às pessoas justifica a necessidade de treinamentos e cuidados com as normas de saúde e segurança do trabalhador e das pessoas direta ou indiretamente relacionadas com a atividade.

A possibilidade de certificação das operações dos diferentes tipos de transporte vem crescendo e pode auxiliar na melhoria desse tipo de prestação de serviços, seja ele transporte de passageiros ou transporte de cargas ou produtos perigosos.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Infra-estrutura: gêneros Transporte Aéreo e Aquaviário
- Mineração: gênero Mineração.

3.4 Transporte Aquaviário



Atividades incluídas

Transporte Marítimo de Cabotagem e Transporte Marítimo de Longo Curso, Transporte por navegação interior de passageiros, Transporte por navegação interior de carga e Transporte aquaviário urbano.

Descrição Ambiental do Setor

Esta atividade compreende ações que envolvem transporte e armazenamento de cargas nos diversos estados da matéria (sólido, líquido e gasoso), além de alimentos ou passageiros. Esta atividade é complexa do ponto de vista ambiental, pois envolve estruturas e instalações aquáticas e terrestres que devem ser inseridas na estrutura global da atividade.

O tipo de projeto e infra-estrutura de um porto ou hidrovia está diretamente relacionado com o tipo e a quantidade de cargas a serem transportadas, como, por exemplo, granéis, *containers*, gases e líquidos e sua integração com transportes rodoviários, ferroviários ou dutovias. Além dessas estruturas, devem-se ainda considerar as de armazenamento como silos e as atividades relacionadas com a operação portuária, como manejo de guindastes e empilhadeiras, abastecimento de água e energia, disposição de resíduos sólidos, resíduos de manutenção/oficinas (óleos e graxas), tratamento de esgotos, prédios de administração e instalações industriais (estaleiros). Entre as instalações aquáticas, devem-se observar os atracadouros, canais de acesso, segurança, rebocadores, entre outros.

Além da avaliação das instalações citadas, o projeto de um porto deve considerar ainda as condições locais em terra e mar e deve demonstrar a interação da atividade portuária não só com o meio físico onde será instalado como também a sua interação com outras atividades que ultrapassem sua área de influência direta.

Tendências, possibilidades e oportunidades

A possibilidade de geração de impactos provocada por atividades de instalação, manutenção e operação de instalações portuárias pode afetar o meio físico (água, ar e solo e a paisagem), a Biota aquática e terrestre e o homem. Nesse sentido, é necessário que estudos de diagnóstico, alternativas locacionais, análise de risco e prognóstico dos impactos sejam desenvolvidos de maneira a se prever as medidas mitigadoras e compensatórias para a fase de implantação. Para a fase de manutenção e operação, além dessas preocupações, devem-se considerar aquelas

relacionadas à dragagem e manutenção e aumento de calado de modo a se manter um programa de monitoramento da qualidade dos sedimentos, bem como alternativas de locais de deposição e monitoramento da qualidade das águas e dispersão da pluma por ocasião destas ações.

Programas especiais de saúde e segurança devem ser desenvolvidos, pois as operações de atracação, carga e descarga de produtos tóxicos são atividades de grande risco em caso de acidentes. O transporte de granéis também apresenta impactos relacionados à emissão de poeiras e ruídos. Do mesmo modo que programas de monitoramento de ecossistemas frágeis e da qualidade dos ambientes que possam prejudicar atividades (como a pesca) e causar danos à saúde da população devem ser postos em prática em conjunto com todas as medidas específicas e inerentes a cada atividade, de modo a se manter o equilíbrio dos ecossistemas e das populações.

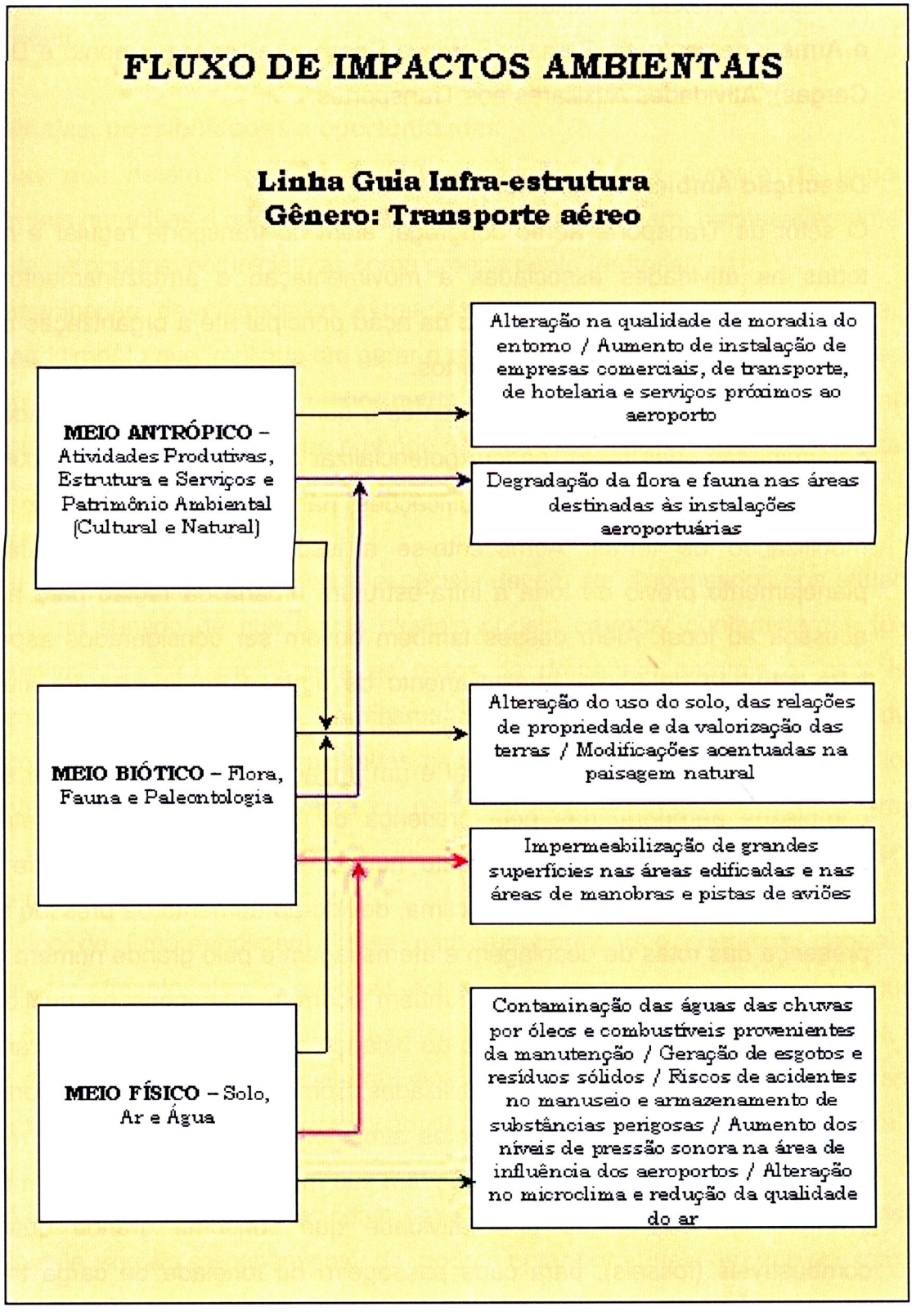
Para se promover a instalação, manutenção ou operação de uma atividade portuária, devem-se tomar algumas medidas determinantes da qualidade do Empreendimento desejado, como:

- conhecer a dinâmica das águas marinhas ou de interior na localização do porto;
- simular matematicamente as diferentes condições hidrodinâmicas e de sedimentação aliadas à análise do tráfego na região;
- o projeto deve contemplar o cumprimento dos parâmetros permitidos pela legislação ambiental, de modo a garantir que esteja munido de todos os equipamentos e instrumentos de controle, combate a acidentes e, principalmente, monitoramento de todas as questões ambientais, de modo a impedir a ocorrência de tais fatos;
- todos os responsáveis pela implantação, quanto da operação, deverão ter claro os objetivos do projeto dentro de uma concepção econômica, ambiental e social e suas inter-relações, visando minimizar os impactos diretos e indiretos decorrentes dos conflitos de uso inerentes à atividade.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Infra-estrutura: gêneros Captação, Tratamento e Distribuição de Água, e Transporte Terrestre.
- Comércio e Serviços: gênero Limpeza Urbana, Esgoto e Atividades Conexas.

3.5 Transporte Aéreo



Atividades incluídas

Transporte Aéreo Regular, Transporte Aéreo Não Regular, Transporte Espacial, Atividades Anexas e Auxiliares do Transporte e Agências de Viagem, Movimentação e Armazenamento de Cargas (Carga e Descarga, Armazenamento e Depósitos de Cargas), Atividades Auxiliares aos Transportes.

Descrição Ambiental do Setor

O setor de Transporte aéreo congrega, além do transporte regular e não regular, todas as atividades associadas a movimentação e armazenamento de carga, atividades de apoio à manutenção da ação principal até a organização de agências de viagem e construção de aeroportos.

Para cada etapa, há ações impactantes e que, se não forem controladas em suas determinadas suas fases, podem potencializar os negativos. Para a construção de um aeroporto, há grandes modificações na paisagem em função da grande mobilização de terras. Acrescente-se a isso, o fato da necessidade de um planejamento prévio de toda a infra-estrutura urbana da região para a criação de acessos ao local. Além desses também devem ser considerados aspectos como infra-estrutura de apoio, abastecimento de água e tratamento de efluente (tanto líquidos como sólidos) que têm implicação direta na fase de operação.

As alterações na paisagem natural é um impacto importante, quando se trata dos complexos aeroportuárias pela presença de grandes estruturas metálicas e de concreto que destoam do ambiente natural. Nessas regiões, ocorre também a alteração das condições do microclima, devido ao aumento da pressão sonora pela presença das rotas de decolagem e aterrissagem e pelo grande número de veículos que trafegam nas imediações. Também ocorrem alterações na qualidade do ar, especialmente no que diz respeito ao balanço de temperatura, pelo grande número de construções e áreas impermeabilizadas. Soma-se a isso, nos aeroportos com alta rotatividade, a emissão de poluentes atmosféricos (hidrocarbonetos, monóxido de carbono e óxidos de nitrogênio), que têm sua manifestação máxima em períodos de inversão térmica. Sendo uma atividade que consome grande quantidade de combustíveis (fósseis), para cada passageiro ou tonelada de carga transportada, contribui para os problemas ligados ao aquecimento global.

Atenção especial deve ser dada aos equipamentos de proteção individual (EPI) e aos de sinalização, uma vez que são atividades que envolvem, além da grande movimentação de máquinas e equipamentos e estocagem de material (muitas vezes com características poluidoras), um elevado número de pessoas de apoio envolvidas.

Tendências, possibilidades e oportunidades

Medidas que determinem alternativas, visando o menor número de impactos ambientais negativos e que potencializem os positivos passam, necessariamente, no caso de aeroportos, por iniciativas como ordenamento territorial.

A determinação de diagnóstico e medidas que definam a implantação de um Empreendimento que implique em gerar o menor número de impactos possíveis, por exemplo, em nenhuma ou na menor perda possível de hábitats vegetais e também daqueles que servem de suporte e abrigo à fauna local, bem como a sua localização próxima a áreas protegidas e que venham causar alterações ainda que indiretamente.

Para a fase de operação, cuidados especiais devem ser dispensados aos efluentes líquidos, no sentido de que águas pluviais podem carregar contaminantes (óleos combustíveis, por exemplo) para as redes de drenagem naturais e, com isso, contaminar os cursos de água. Da mesma forma deve-se cuidar das águas residuais (esgoto) que devem ser encaminhadas para um sistema de coleta e tratamento de efluentes, dento de um Programa de gerenciamento de resíduos que contemple, ainda, a destinação de lixo sólido, incluindo, nesse programa, aqueles provenientes das aeronaves.

Esse tipo de Empreendimento, seja para aeroportos que suportem transportes regulares ou àqueles de uso eventual, assim como os angares e pistas de pequeno porte, devem destacar ações que visem ao treinamento do pessoal que trabalha nas áreas de circulação, em especial daqueles que trabalham nas áreas de estocagem de material, promovendo a construção de sistemas de retenção e de alarme em caso de vazamentos.

A análise de alternativas locacionais deve ser criteriosa e avaliar todos os riscos (ambientais, sociais e econômicos), de modo a optar por aquela em que possam ser minimizados. A partir dessa definição todas as medidas necessárias para evitar, minimizar ou compensar os impactos deverão ser detalhadas e executadas.

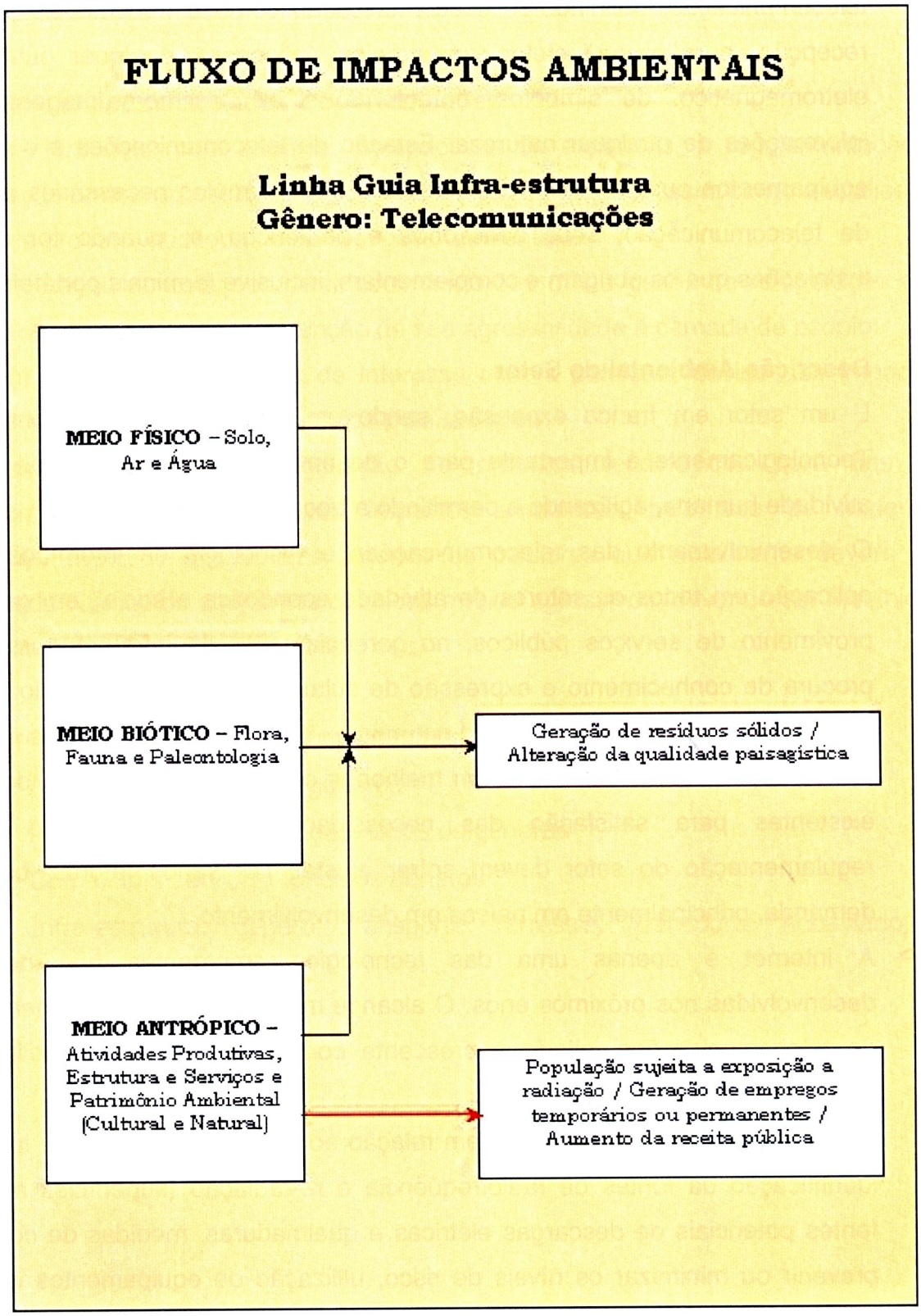
São necessárias medidas como a elaboração do Plano Ambiental da Construção – PAC, que contemple técnicas de construção e recuperação de superfícies que minimizem os riscos decorrentes de cada atividade; Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD; Reposição Florestal Obrigatória; Unidades de Conservação; e, se for o caso, Relocação de População que têm amparo na legislação. Assim como são necessárias medidas de gerenciamento de todas as ações ambientais, de modo a que todos os programas previstos nos Estudos de Impacto Ambiental sejam cumpridos, bem como aqueles preconizados pelos órgãos licenciadores.

Planos de otimização do consumo de energia em aeroportos e nas atividades de transporte em si, podem ajudar a economizar o consumo de recursos naturais e melhorar o desempenho econômico da atividade.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Infra-estrutura: gêneros Transporte Terrestre, e Aquaviário.
- Mineração: gênero Mineração.

3.6 Telecomunicações



Atividades incluídas

Serviço de telecomunicações é o conjunto de atividades que possibilita a oferta de telecomunicação, definindo-se telecomunicação como a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza. Estação de telecomunicações é o conjunto de equipamentos ou aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à realização de telecomunicação, seus acessórios e periféricos, e, quando for o caso, as instalações que os abrigam e complementam, inclusive terminais portáteis.

Descrição Ambiental do Setor

É um setor em franca expansão, sendo um setor líder na economia mundial. Tecnologicamente é importante para o desenvolvimento de todos os setores da atividade humana, agilizando e permitindo a troca de informações.

O desenvolvimento das telecomunicações e tecnologia da informação encontra aplicação em todos os setores de atividade econômica e social, em governos, no provimento de serviços públicos, no gerenciamento de infra-estruturas públicas, procura de conhecimento e expressão de cultura, no controle do meio ambiente e atendimento de emergências, tanto naturais ou das atividades humanas.

O seu desenvolvimento resulta em melhorias contínuas da eficiência dos produtos existentes para satisfação das necessidades dos usuários. A política e regulamentação do setor devem sofrer ajustes por vários fatores, como a alta demanda, principalmente em países em desenvolvimento.

A internet é apenas uma das tecnologias emergentes que deverão ser desenvolvidas nos próximos anos. O alcance mundial do desenvolvimento do setor de telecomunicações, aliado à crescente competição e infinitas utilidades, tem alavancado muitos outros setores.

Entre as precauções e cuidados em relação ao uso dessa tecnologia, incluem-se a identificação da fontes de radiofreqüência e re-radiação (superfícies metálicas) e fontes potenciais de descargas elétricas e queimaduras, medidas de controle para prevenir ou minimizar os níveis de risco, utilização de equipamentos de proteção coletiva e individual. A instalação de estações de radiofreqüência e antenas deve observar limites do alcance da radiação e restrição de acesso a esses limites.

Efeitos biológicos de campos de radiofreqüência estão sendo estudados para determinar as conseqüências de exposição e determinar limites de exposição a seres vivos.

Tendências, possibilidades e oportunidades

Por ser um setor com enormes perspectivas de expansão, a regulamentação e legislação ambiental estão sendo criadas e implementadas, assim como a análise de ciclo de produto, auditorias e certificações ambientais.

A refrigeração de estações de telecomunicações utiliza gases de refrigeração que estão sendo substituídos em função de sua agressividade à camada de ozônio.

Devem ser evitados conflitos de interesse com a poluição, devido aos impactos ambientais paisagísticos e causados pela radiação.

A preocupação com a fabricação de produtos tecnológicos para fins de telecomunicação com menores impactos ambientais pelo uso de materiais reaproveitáveis. É o caso das baterias de celulares que atualmente devem ser fabricadas utilizando elementos químicos menos agressivos, devendo ser recolhidas e dispostas adequadamente após o uso.

Gêneros e partes do GUIA relacionados

- Agropecuária: todos os gêneros
- Indústria de Transformação: todos os gêneros
- Comércio e serviços: todos os gêneros
- Infra-estrutura: gênero Transporte Terrestre, Transporte Aquaviário, e Transporte Aéreo

4. Anexos

Anexo 4.1 Grandes Impactos Ambientais e Sociais

4.1.1 Relocação de populações

A **Categoria Ambiental** do empreendimento será classificada como **A**, atividade com grande potencial de impacto ambiental negativo, quando envolver:

- Deslocamento de comunidades tradicionais em qualquer número (indígenas, remanescentes de quilombos, caboclos, pescadores, ribeirinhos e outras com características culturais específicas ligadas ao ambiente onde residem), ou comunidades de qualquer tipo, com número de pessoas superior a 100 famílias, deverão ser tomadas medidas específicas.
- Deslocamento de comunidades indígenas ou remanescentes de quilombos, ribeirinhas ou outras que sejam consideradas comunidades tradicionais, ou ainda que envolvam conflitos relevantes como ocupações, manifestações públicas de descontentamento e etc.

4.1.2 Desvios de cursos de água

Havendo desvio do curso de água natural de qualquer grandeza, a **Categoria Ambiental** do empreendimento é classificada como **A**, atividade com grande potencial de impacto ambiental negativo.

4.1.3 Patrimônio histórico-cultural

Populações de etnias diversas, vivendo há muito tempo espalhadas pelo país, deixaram suas evidências que devem ser resgatadas, pois são as únicas fontes de conhecimento dessas sociedades para as gerações atuais.

Conforme a legislação vigente, os vestígios arqueológicos e históricos de qualquer natureza existente em todo o território nacional, e que constituam um patrimônio cultural da Nação e de todos os brasileiros, devem ser resgatados e estudados antes de serem destruídos ou ameaçados pela implementação de qualquer tipo de empreendimento.

Caso seja verificada a existêncdia de sítios na área do empreendimento, a **Categoria Ambiental** será classificada como **A,** atividade com grande potencial de impacto ambiental negativo:

- Solicitar Laudo Técnico de vistoria e levantamento do Patrimônio Histórico e Cultural da área, realizado por especialista.
- Solicitar Programa de Salvamento, juntamente com a declaração de liberação da área junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN.
- Conferir os prazos de execução do Salvamento e a liberação do IPHAN.

4.1.4 Entorno de parques

Solicitar manifestação do órgão ambiental responsável quando a localização do empreendimento estiver no entorno de parques (zona de amortecimento de até 10 km).

4.1.5 Espécies raras, endêmicas ou ameçadas de extinção

Ocorrendo espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção na área de influência do empreendimento, deverão ser tomados cuidados extremos, devendo ser previstos Programas de Salvamento, Reintrodução e Monitoramento:

- Solicitar informações sobre as espécies raras, sua área de ocorrência e influência do empreendimento sobre elas.
- Solicitar informações sobre a perda de hábitats e outros impactos negativos para a espécie a serem causados pelo empreendimento.
- Solicitar informações sobre as medidas mitigadoras e fontes de recursos.
- Solicitar parecer de especialista, informando se o impacto geral, com as medidas, poderá ou não ter efeito decisivo para a extinção da espécie.
- Havendo qualquer impacto negativo para a espécie rara, independente da existência ou não de medidas mitigadoras, a **Categoria Ambiental** deste empreendimento é classificada como **A,** atividade com grande potencial de impacto ambiental negativo.

4.1.6 Grandes biomas

- Deverão ter **Categoria Ambiental A** os empreendimentos de qualquer natureza que envolverem a retirada ou inundação de vegetação florestal nativa (primária ou secundária) ou drenagem de banhados, em áreas superiores 100 hectares.
- Caso haja comunidades indígenas, reservas ambientais ou extrativistas no entorno ou que a localização tenha sido definida como sensível, o empreendimento deverá ter **Categoria Ambiental A**.
  - Havendo reservas ou comunidades indígenas no entorno, solicitar manifestação da FUNAI sobre o empreendimento.
  - Havendo reservas ambientais no entorno, solicitar manifestação do Órgão Ambiental.

Amazônia

O desenvolvimento sustentável da Amazônia passa pela criação de alternativas de convívio com a floresta, com os rios e várzeas e com os povos tradicionais da região, aí incluídos indígenas, caboclos, seringueiros, pequenos agricultores, pescadores e ribeirinhos, o que determina que empreendimentos localizados nessa região tenham atenção especial.

- Solicitar a caracterização e quantificação das áreas a serem desmatadas, drenadas ou inundadas pela ação direta do empreendimento, com a descrição das medidas mitigadoras ou compensatórias e fontes de recursos para as mesmas.
- Solicitar a caracterização de comunidades tradicionais do entorno (até 10km): nome da comunidade, população estimada e distância do território de moradia aos limites do empreendimento e distância do território utilizado pelas mesmas.
- Solicitar a apresentação de pesquisa das reservas ambientais, indígenas, extrativistas e outras do gênero localizadas no entorno (até 10 km).
- Para empreendimentos em propriedades com mais com 25ha, deve-se solicitar anexar ao projeto o mapa da área, com áreas de florestas e corpos hídricos, certificado de propriedade e registro da área de reserva legal em cartório.

- Solicitar detalhamento referente à matéria prima utilizada no empreendimento:
  - se for proveniente de área desmatada, verificar a estimativa de área a ser desmatada necessária para a produção da matéria prima;
  - se for de uso sustentável madeireiro de floresta ou mineração, verificar a lista dos prováveis fornecedores e solicitar cópia da licença ambiental dos mesmos;
  - se for do meio aquático, verificar a apresentação e descrição do processo de obtenção da matéria-prima, os rios e regiões de origem, assim como os aspectos relativos a impactos e sustentabilidade ambientais da atividade.

Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal e Caatinga

Sob a ótica ambiental, o Brasil destaca-se por possuir enorme diversidade biológica. A principal ameaça a essa riqueza natural é a redução dos hábitats propícios às espécies nativas. Redução essa que tem como causa primária a retirada da vegetação nativa para a implantação de pastagens ou culturas exóticas.

Os biomas aqui descritos já sofreram, nas últimas décadas, grande redução de suas áreas com fisionomia original. É necessário, portanto, um esforço para evitar a continuidade do processo de redução desses hábitats, que ocorre por dois tipos de ação: desmatamento e drenagem. É preciso observar que a drenagem tem efeitos equivalentes aos do desmatamento, pois a retirada da água causa a eliminação da maioria das espécies vegetais e animais existentes no ambiente, que são adaptados a essas condições.

ANEXO 4.2 Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente

Síntese do Código Florestal, Decreto nº 750/93 e Resolução CONAMA 004/85

Mata Atlântica

Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica. Autorização, excepcional, em projetos de utilidade pública ou interesse social, pelo órgão estadual competente e anuência prévia do IBAMA.

Áreas de Reserva Legal

Área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas. A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal. As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo:

Amazônia Legal

- 80% na propriedade rural situada em área de floresta
- 35% na propriedade rural situada em área de cerrado, sendo no mínimo 20% na propriedade e 15% na forma de compensação em outra área, desde que localizada na mesma microbacia.

Demais Regiões do País

20% na propriedade rural situada em área de floresta, cerrados ou outras formas de vegetação nativa.

O proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada em extenção inferior ao estabelecido deve recompor a Reserva Legal de sua propriedade mediante o plantio de espécies nativas, a cada 3 anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação.

A área de Reserva Legal poder[á ser compensada por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e microbacia.

A área de Reserva Legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícjula do imóvel, no registro de imóveis competente.

Áreas de Preservação Permanente

A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto. São consideradas APPs as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- Ao longo dos rios ou de qualquer outro corpo d´água, em faixa marginal além do leito maior sazonal medido horizontalmente, cuja largura mínima será de 30 m para rios com menos de 10 m de largura, de 50 m para rios com 50 a 100 m de largura, de 100 m para 50 a 200 m de largura, de 200 m para rios de 200 a 600 m de largura e de 500 m para rios com mais de 600 m.

- Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d´água, naturais ou artificiais, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, em faixa marginal cuja largura será de 30 m para os que estejam situados em áreas urbanas, de 100 m para os que estejam situados em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até 20 ha de superfície, cuja faixa marginal será de 50 m e de 100 m para as reservas hidrelétricas.

- Nas nascentes permanentes ou temporárias, incluindo os olhos d´água e veredas, seja qual for a sua situação topográfica, com uma faixa mínima de 50 m a partir de sua margem, de forma que proteja, em cada caso, a bacia de drenagem contribuinte.

- No topo de morros, montes, e montanha, nas encostas ou parte destas, com declividade superior a 100 % ou 45º na sua linha de maior declive.

- Nas restingas, em faixa mínima de 300 m a contar de linha de preamar máxima.

- Nos manguezais, em toda a sua extensão.

- Nas dunas, como vegetação fixadora;

- Nas bordas de tabuleiros ou chapadas, em faixa com largura mínima de 100 m.

- Em altitude superior a 1.800 m, qualquer que seja a sua vegetação.

- Nas áreas metropolitanas definidas em lei, quando a vegetação natural se encontra em clímax ou em estágios médios e avançados da regeneração.

- Nas montanhas ou serras, quando ocorrem dois ou mais morros cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a 500 m, a área total protegida abrangerá o conjunto de morros em tal situação e será delimitada a partir da curva de nível correspondente a 2/3 da altura, em relação a base do morro mais baixo do conjunto.

- Áreas de pouso das aves de arribação, protegidos por convênios, Acordos ou Tratados assinados pelo Brasil com outras nações.

Anexo 4.3 Síntese Macro Ambiental

1. Diagnóstico da Localização do Empreendimento

Localização Adequada
existência de Zoneamento-Ecológico-Econômico para a região / Distrito Industrial / instalações atendem às recomendações previstas para a área / área própria para a atividade definida em legislação específica / projeto agropecuário em área rural respeitando as áreas protegidas (reservas legais e preservação permanente)

Localização Sensível
interior ou entorno de Unidades de Conservação, Parques ou Áreas de Preservação - raios de 10 km de unidades de preservação são considerados zona tampão e sujeitas a determinações do órgão responsável / influência sobre comunidades indígenas, Patrimônio Histórico, Cultural, Arqueológico, Espeleológico, habitats naturais, áreas de reconhecida biodiversidade, flora e fauna (espécies raras, ameaçadas ou endêmicas), áreas de pouso das aves de arribação, protegidas por Convênios, Acordos ou Tratados assinados pelo Brasil com outras nações

No caso de empreendimento em localização sensível, consultar Anexo 4.1.

2. Magnitude e Atributos dos Impactos Ambientais e Sociais

Grandes ou Fortes Impactos
atividades do empreendimento associadas a relocação de populações / desvios de cursos d'água / desmatamentos por corte, inundação ou drenagem em áreas superiores a 100 hectares / exploração de vegetação nativa / lançamento de efluentes sem devido tratamento em cursos d'água, lagoas ou no mar

Impactos Normais ou Médios
as atividades do empreendimento geram emissões, ruídos, vibrações, efluentes ou resíduos dentro dos padrões estabelecidos pela legislação

Pequenos, Baixos ou Nenhum Impacto
as atividades não geram emissões, efluentes ou resíduos / baixa produção de ruídos e vibrações / utiliza recursos naturais renováveis de forma sustentável

Atributos dos Impactos
positivo/negativo; temporário/permanente; local/regional; reversível/irreversível; ocorrência imediata/em médio prazo/em longo prazo.

No caso de empreendimento envolvendo relocação de populações, desvio de curso d'água, desmatamento, inundação ou drenagem, consultar Anexo 4.1.

3. Grau de Conscientização Ambiental da Administração e dos Empregados

Bom
a empresa possui Política Ambiental / estrutura e organograma específico para assuntos ambientais / Sistema de gestão Ambiental / Programas de capacitação, segurança no trabalho, prevenção de acidentes, treinamento e conscientização para questões ambientais / Programas de redução, reutilização, reciclagem ou coleta seletiva de resíduos / Certificação de Qualidade, Ambiental, Florestal, Biossegurança ou outros / monitoramento das emissões, aterros, efluentes, águas subterrâneas

Satisfatório
a empresa atende aos padrões estabelecidos na legislação ambiental

Fraco
a empresa não contempla os itens acima

4. Atendimento à Legislação Ambiental e de Segurança e Medicina do Trabalho

Diagnosticar a situação do licenciamento ambiental:

- verificar se as atividades ou intervenções requerem licenciamento (Resolução CONAMA 237/97) e a existência de Licença de Operação ou de Funcionamento ou Termo de Ajuste de Conduta para as unidades existentes e Licença Prévia, de Implantação ou de Instalação para o projeto em questão;

- verificar pertinência quanto a EIA, RIMA / Plano Básico Ambiental / Plano de Controle Ambiental / Outorga para Direito de Uso de Recursos Hídricos / Código Florestal (áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente) / Compensação Ambiental / Plano de Manejo Florestal / efetivo recolhimento de embalagens de agrotóxicos / Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) / Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho / autorização de lavra / autorizações precárias ou de prospecção / outros

5. Existência de Passivos Ambientais Significativos

Verificar a existência de sítios contaminados, deposições antigas, depósitos de resíduos sólidos ou aterros abandonados, áreas suspeitas de contaminação, áreas de empréstimo, bota-fora, derramamento de líquidos, óleos e graxas, percolação de substâncias nocivas, lençol freático contaminado, presença de amianto, transformadores com ascarel, áreas degradadas, desmatadas, erodidas, voçorocas, terras salinizadas ou outros.

Os passivos ambientais são uma característica típica das sociedades industrializadas, sendo subestimadas suas dimensões quantitativas e financeiras.

O objetivo do BNDES é **conscientizar, incentivar e apoiar** as empresas visando solucionar ou reduzir esses passivos ambientais. Os investimentos necessários à remediação, tratamento, recuperação e descomissionamento de áreas, recomposição e reflorestamento de Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente, podem ser financiados pelo BNDES.

Anexo 4.4 Categoria Ambiental

Padrão de Categoria Ambiental por Atividade	
Energia	
Barragens e reservatórios	**A**
Grandes projetos de gás e petróleo, inclusive construção de oleodutos	
Grandes projetos de geração de energia termelétrica e hidrelétrica	
Implantação/ampliação centrais de geração de energia, inclusive gás natural	**B**
Saneamento	
Construção de estação de tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos	**A**
Operações de descarga de detritos domésticos ou perigosos	
Implantação de central de tratamento de resíduos	
Transportes	
Construção e expansão de rodovias	**A**
Implantação de projetos portuários	
Construção e expansão de ferrovias	
Construção de aeroportos	
Construção e modernização de embarcações	**B**
Terminais portuários	
Modernização e recuperação de rodovias e ferrovias	
Instalações/modernização/expansão da indústria de transporte	
Telecomunicações	
Instalações/modernização/expansão da indústria de telecomunicações	**B**
Implantação de sistema de TV a cabo	
Implantação/expansão/modernização de plantas de telefonia fixa	**C**
Exploração/implantação da telefonia celular	

Conceitos Gerais

Agenda 21
É o mais importante compromisso social e ambiental assumido pelos líderes de 179 países durante a ECO 92 (Rio de Janeiro 1992) e confirmado na RIO+10 (Johanesburgo 2002) com o objetivo de preparar-se para os desafios deste século. Especifica quais ações serão necessárias, em nível global, para reconciliar o desenvolvimento com as preocupações ambientais. A Agenda 21 é dividida nas seguintes seções: Dimensões Sociais e Econômicas; Conservação e Gerenciamento dos Recursos para o Desenvolvimento; Fortalecimento do Papel dos Principais Grupos Sociais; Meios de Implementação.

Agenda 21 Local / Planejamento Estratégico
Envolve o diagnóstico da situação, a definição de plano estratégico, propostas de ações prioritárias e identificação das fontes de recursos, resultantes de ampla consulta a comunidade local - sociedade civil e iniciativa privada – refletindo a expressão de expectativas de transformação em todos os níveis.

Protocolo Verde
Compromisso assinado em 1995 pelos Bancos Públicos Federais (BC, BNDES, BB, CEF, BNB e BASA) de incorporar precauções de natureza ambiental no processo de gestão e concessão de crédito e benefícios fiscais às atividades produtivas. O Protocolo está composto por diretrizes, estratégias e mecanismos operacionais.

Desenvolvimento Sustentável

'O desenvolvimento sustentável é aquele que responde às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras em atender às suas próprias necessidades.'
(Relatório Bruntland – Our Common Future, 1987)

'O direito ao desenvolvimento sustentável deve ser exercido de forma tal que responda eqüitativamente às necessidades ambientais e de desenvolvimento das gerações presentes e futuras. A fim de alcançar o desenvolvimento sustentado, a proteção ao meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada de forma isolada.'
(Declaração do Rio de Janeiro, 1992)

'A humanidade de hoje tem a habilidade de desenvolver-se de uma forma sustentável, entretanto é preciso garantir as necessidades do presente sem comprometer as habilidades das futuras gerações em encontrar suas próprias necessidades.'
(Agenda 21)

'Desenvolvimento Sustentável é atender a todas as necessidades do presente sem solapar a cobertura das necessidades no futuro'
(Amartya Sen, Prêmio Nobel de Economia)

'O Desenvolvimento Sustentável é economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto.'

Licenciamento Ambiental
Instrumento pelo qual órgão de meio ambiente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores. As modalidades de licença ambiental - Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) - e as atividades para as quais se exige legalmente o licenciamento estão dispostas na Resolução CONAMA 237/97.

Licença Prévia
Concedida na fase preliminar do planejamento da atividade, aprovando localização e concepção. Atesta viabilidade ambiental e estabelece requisitos básicos.

Licença de Instalação
Autoriza a instalação do empreendimento. Inclui medidas de controle ambiental e condicionantes.

Licença de Operação
Autoriza a operação da atividade, após a verificação do efetivo cumprimento do estabelecido nas licenças anteriores. Determina medidas de controle, monitoramento e condicionantes.

Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)
Termo de compromisso, com força de título executivo extrajudicial, celebrado por órgão ambiental integrante do SISNAMA e pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores. Seu objetivo é permitir a promoção das necessárias correções das atividades para o atendimento das exigências impostas pelas autoridades ambientais competentes.

Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídrico
Ato administrativo de autorização, mediante o qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado o direito de uso do recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato. No caso de águas federais a outorga é concedida pela Agência Nacional de Águas (ANA). (Lei 9.433/97 - Política Nacional de Recursos Hídricos).

Estatuto da Cidade
Prevê conjunto de normas obrigatórias, elaborado por lei municipal específica, integrando o processo de planejamento municipal, que regula as atividades e os empreendimentos a serem realizados no território municipal. Estabelece necessidade de apresentação de Estudo de Impacto à Vizinhança (EIV), abrangendo aspectos de tráfego e poluição, sonora, entre outras (Lei n.º10.257/01).

EIA – Estudo de Impacto Ambiental
Consta de diagnóstico da área de influência quanto ao meio físico, biológico, socioeconômico e outros aspectos relevantes; medidas mitigadoras; avaliação de riscos de acidentes; programas de acompanhamento e monitoração e prognóstico das condições ambientais, após implantação de atividade modificadora do meio ambiente.

O EIA deve ser conclusivo, apontar os impactos significativos no solo, atmosfera, recursos hídricos, fauna, flora e seres humanos, e recomendar ações preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias. Essas ações devem estar refletidas nas condicionantes da Licença de Instalação.

A exigibilidade do estudo pode ser anterior ou posterior à concessão da Licença Prévia e está expressa nas Resoluções CONAMA 001/86 e 011/86. Em casos excepcionais, pode-se solicitar estudos adicionais ou alternativos.

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
Reflete de forma resumida e objetiva as informações do EIA. Contém objetivos, justificativas, descrição e alternativas tecnológicas e locacionais do projeto, prováveis efluentes, emissões e resíduos; caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência; efeito esperado das medidas mitigadoras; recomendação quanto à alternativa mais favorável.

Síntese da Regularidade Ambiental do Empreendimento (ON´s 2.1.1 e 2.2.2)

- Licença de Operação (LO), de Funcionamento (LF) ou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) relativo às unidades existentes e Licença de Implantação ou de Instalação (LI) para novos empreendimentos, ampliação, modernização ou alteração de processo produtivo.
- Autorização ou Outorga para Direito de Uso dos Recursos Hídricos quando o empreendimento envolver captação de água, superficial ou subterrânea, e/ou lançamento de efluentes em curso natural.
- Estudo de Impacto à Vizinhança (EIV) abrangendo aspectos de tráfego e poluição, sonora, entre outras, atendendo ao Estatuto da Cidade.

Glossário

AIA – Avaliação de Impactos Ambientais
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ANA – Agência Nacional de Águas
ART – Anotação de Responsabilidade Técnica
BPF – Boas Práticas de Fabricação
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
CO_2 – Dióxido de carbono
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
DOU – Diário Oficial da União
DQO – Demanda Química de Oxigênio
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EPA – Enviromental Protection Agency
EPI – Equipamento de Proteção Individual
ETA – Estação de Tratamento de Água
FRO – Ficha Resumo de Operações
FUNAI – Fundação Nacional do Índio
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LI – Licença de Instalação
LO – Licença de Operação
LP – Licença Prévia
NBR – Norma Brasileira
NIOSH – National Institute for Occupational Safety & Health
OMT – Organização Mundial do Turismo
ONU – Organização das Nações Unidas
OSHA – Occupational Safety and Health Administration
PBA – Programa Básico Ambiental
PCB's – Bifenilas Policloradas
PIF – Plano Integrado Florestal
PRAD's – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural
SIPRON – Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDEPE – Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
TAC – Termo de Ajuste de Conduta
TCFA – Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental

Legislação Ambiental Selecionada

Constituição da República Federativa do Brasil – Art. 225

Lei 4771/65 – Código Florestal

Lei 5197/67 - Proteção da Fauna

Lei 6813/80 - Transporte rodoviário de cargas

Lei 6902/81 – Área de proteção Ambiental

Lei 6938/81- Política Nacional de Meio Ambiente

Lei 7347/85 – Disciplina Ação Civil Pública de Responsabilidade por Danos Causados ao Meio Ambiente, ao Consumidor e etc

Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos

Lei 9503/97 - Código de Transito Brasileiro

Lei 9605/98 – Lei da Vida – Lei dos Crimes Ambientais

Lei 9611/98 - Movimentação e transporte de mercadorias em unidades de cargas

Lei 9966/00 – Poluição das águas, em portos, plataformas, navios e etc

Lei 9984/00 – Cria ANA e dá outras providências em recursos hídricos

Lei 9985/00 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

Lei 10165/00 – Altera a Lei 6938/81 - Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental

Lei 10257/01 – Estatuto da Cidade, diretrizes gerais da política urbana

Lei 10233/01 – Reestrutura o sistema de transporte aquaviário e terrestre

Lei 10357/01 – Controle de Precursores de psicotrópicos e outros

Decreto - Lei 852/38 - Mantém com modificações Decreto 24643/34

Decreto-Lei 227/67 – Código de Mineração

Decreto 24643/34 – Código das Águas

Decreto 89336/84 - Reservas ecológicas e áreas de relevante interesse ecológico

Decreto 97274/89 – Regulamenta art. 2.º VIII da Lei 6938/81

Decreto 1797/96 - Transporte de Produtos Perigosos no Mercosul

Decreto 96044/88 - Transporte Produtos Perigosos no Brasil

Decreto 97632/89 - Execução de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas

Decreto 3179/99 – Regulamenta a Lei 9605/98 – Lei dos Crimes Ambientais

Decreto 99274/90 – Regulamenta as Leis 6902/81 e 6938/81

Decreto 3665/00 – Fiscalização de Produtos Controlados R-105

Medida Provisória n.º 2163-41, de 23/08/2001 – Acrescenta dispositivo à Lei 9605/98

Medida Provisória n.º 2166-67, de 24/08/2001 – Altera o Código Florestal

Portaria SUDEPE 001/77 – Piscicultura e escadas de peixes - barragens

Portaria Minter 092/80 – Emissão de sons e ruídos

Portaria SSST 14/95 - Trata de transporte de benzeno

Portaria MT 204/97 - Regulamento do Transporte de produtos Perigosos

Portaria COMAR 676/00 – Aprova as Condições Gerais de Transporte

Instrução Normativa IBAMA n.º 10/01 – Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais

Resolução ANVISA 217/01 – Vigilância sanitária nos Portos

Resolução CONAMA 001/86 – Estabelece necessidade de EIA/RIMA

Resolução CONAMA 006/86 – Publicação de Licenciamento

Resolução CONAMA 020/86 – Classificação das águas, lançamento de efluentes

Resolução CONAMA 006/87 – Licenciamento ambiental no setor elétrico

Resolução CONAMA 006/88 – Resíduo objeto de controle no licenciamento

Resolução CONAMA 005/89 – Programa Nacional Controle Qualidade do Ar

Resolução CONAMA 001/90 – Emissão de ruídos

Resolução CONAMA 003/90 – Padrões de Qualidade do Ar

Resolução CONAMA 005/93 – Resíduos perigosos saúde, terminais de transporte

Resolução CONAMA 006/91 Desobriga queima resíduos saúde, portos e aeroportos

Resolução CONAMA 009/93 – Uso e descarte de óleos e de óleos lubrificantes

Resolução CONAMA 023/94 – Exploração de combustíveis líquidos e gás natural

Resolução CONAMA 002/96 – Compensação Ambiental

Resolução CONAMA 237/97 – Licenciamento Ambiental

Resolução CONAMA 257/99 – Disposição de Pilhas e Baterias

Resolução CONAMA 267/00 – Proibição de substâncias - Protocolo de Montreal

Resolução CONAMA 269/00 – Dispersantes Químicos, Derrame de Óleo

Resolução CONAMA 279/01 – Relatório Ambiental Simplificado - energia elétrica

Resolução CONAMA 281/01 – Publicação de Licenciamento

Resolução CONAMA 283/01 – Resíduos perigosos saúde e terminais de transporte

Resolução CONAMA 293/01 – Plano de emergência portos, terminais e plataformas

Resolução CONAMA 302/02 – Preservação Permanente em torno de reservatório

Resolução CONAMA 303/02 – Áreas de Preservação Permanente

Bibliografia Sugerida

ABINZANO, R. & LOCKETT, F. 1996. Cambios en las condiciones de vida de poblaciones relocalizadas. **In: Anais IV Encontro de Cientistas Sociais sobre a Problemática Regional**: Aportes para o Futuro. Ijuí, 14 a 17 de maio de 1996. p. 410-414.

BOURSCHEID ENGENHARIA LTDA., 1995. **Plano de Utilização dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria** - 1a Etapa. DRH/CRH. Porto Alegre-RS.

CHIZZOTTI, A. 1995. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 2ª edição, Editora Cortez, São Paulo.

CODEBA - **Companhia das Docas do Estado da Bahia**. SDOC9000 - Sistema de Documentação Normativa - Meio Ambiente. Portaria DIRPRE Nº 024 de 16/02/98 (designa comissão de entrega e recebimento dos serviços de elaboração do projeto de despoluição ambiental do PORART).

CODEBA - **Companhia das Docas do Estado da Bahia**. SDOC9000 - Sistema de Documentação Normativa - Meio Ambiente. Portaria DPR Nº 165, de 15/06/1999 (designa empregados para constituírem a comissão técnica de garantia ambiental - CTGA).

CONAMA. Resolução Nº 001/1986; CONAMA. Resolução Nº 006/1987.

DOYLE, C. 1992. New monitor for process and accidental releases. In: BISWAS, A.K. & AGARWALA, S.B.C. **Environmental impact assessment for developing countries**. Oxford: Butterworth Heinemann, p. 131-139.

GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B da., 1996. **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil.

MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurenment**. New Jersey: Princeton University Press, 1988. 179p.

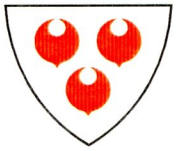
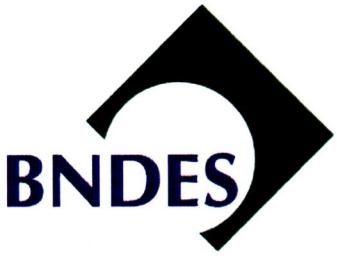
ODUM, H. T. 1983b. **Systems Ecology: an introduction**. New York: John Wiley & Sons.

ODUM, H. T. 1986. Energy in ecosystems. **In**: POLUNIN, N. **Ecosystem Theory and Application**. New York: John Wiley & Sons, p. 337-369.

TOMMASI, L. R. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental**. São Paulo/ CETESB: Terragraph Artes e Informática.

Fotografias da Capa

- NASA – *National Aeronautics and Space Administration*
- Arquivo do BNDES
- Costa do Descobrimento - Parque Nacional do Descobrimento - BA
  Fotógrafo: Ricardo Rosado Maia



BOURSCHEID
ENGENHARIA LTDA.