

Avaliação de Impacto à Saúde – AIS

Metodologia adaptada para aplicação no Brasil



Avaliação de Impacto à Saúde – AIS

Metodologia adaptada para aplicação no Brasil

Página intencionalmente branca

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental
e Saúde do Trabalhador

Avaliação de Impacto à Saúde – AIS

Metodologia adaptada para aplicação no Brasil

Brasília – DF
2014



© 2014 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <www.saude.gov.br/bvs>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Sem Derivações 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Tiragem: 1ª edição – 2014 – versão eletrônica

Elaboração de texto:

José Braz Damas Padilha
Mariana Schneider

Distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
Setor Comercial Sul, Quadra 4, Edifício Principal, bloco A, 5º andar
CEP: 70304-000 – Brasília/DF
Site: www.saude.gov.br/svs
E-mail: svs@saude.gov.br

Colaboração:

Cecília Balbi
Elvira Maria Xavier Vieira
Guilherme Franco Netto
Leandra Lofego Rodrigues
Sheila Rodrigues Rodvalho
Simone El Khouri Miraglia
Thenille Faria Machado do Carmo

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Produção:

Núcleo de Comunicação/GAB/SVS

Capa e diagramação:

Fred Lobo – Nucom/GAB/SVS

Editora responsável:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria-Executiva
Subsecretaria de Assuntos Administrativos
Coordenação-Geral de Documentação e Informação
Coordenação de Gestão Editorial
SIA, Trecho 4, lotes 540/610
CEP: 71200-040 – Brasília/DF
Tels.: (61) 3315-7790 / 3315-7794
Fax: (61) 3233-9558
Site: www.saude.gov.br/editora
E-mail: editora.ms@saude.gov.br

Equipe editorial:

Normalização: Francisca Martins Pereira
Revisão: Khamila Silva e Silene Lopes Gil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Avaliação de Impacto à Saúde – AIS: metodologia adaptada para aplicação no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

68 p. : il.

ISBN 978-85-334-2126-4

1. Impacto no estado de saúde. 2. Impacto ambiental. 3. Avaliação. I. Título.

CDU 614

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2014/0074

Títulos para indexação: Avaliação de Impacto à Saúde (AIS): metodologia adaptada para aplicação no Brasil

Em inglês:

Health Impact Assessment (HIA): methodology adapted for application in Brazil

Em espanhol:

Evaluación de Impacto a la Salud (EIS): metodología adaptada para aplicación en Brasil

Sumário

Lista de Siglas	7
Apresentação	9
Parte 1: Introdução	13
Parte 2: Licenciamento Ambiental	14
2.1 Conceitos	15
2.2 Tipos de Licenças	16
2.3 Competências	17
2.4 Documentos técnicos para o licenciamento	17
Parte 3: Saúde no Licenciamento Ambiental	20
3.1 Abordagem da Saúde no Processo de Licenciamento Ambiental Federal	20
3.2 Histórico da Participação do MS no Licenciamento Ambiental	21
3.3 Institucionalização do MS para o Licenciamento Ambiental	25
I. Vigilância em Saúde	25
II. Atenção à Saúde	25
III. Gestão da Saúde	26
IV. Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde	26
V. Monitoramento e Acompanhamento da Situação de Saúde	26
VI. Saúde Indígena	26
Parte 4: Impactos à Saúde oriundos da Implantação de Empreendimentos	27
4.1 Impactos à Saúde por Tipologia de Empreendimentos	29
4.1.2 Hidrelétricas	30
4.1.2 Termelétricas	30
4.1.3 Linhas de Transmissão	31
4.1.4 Rodovias e Ferrovias	32

Parte 5: Avaliação de Impacto à Saúde	34
5.1 Objetivo e Funções da AIS	37
5.2 Diretrizes de AIS	37
5.3 Quando realizar a AIS	39
5.4 Quem realiza a AIS	40
5.5 Etapas da AIS	41
I. Triagem do Projeto / Empreendimento	43
II. Definição do Escopo / Abrangência	45
III. Levantamento de Dados	46
IV. Avaliação de Impactos / Análise Situacional	49
V. Recomendações e Conclusão / Tomada de Decisão	53
VI. Acompanhamento e Avaliação	55
Considerações	58
Referências	59
Apêndice A – Estudos Específicos à Malária	65
Apêndice B – Integração da AIS no Licenciamento Ambiental	67
Apêndice C – Etapas da AIS	68

Lista de Siglas

Abrasco – Associação Brasileira de Saúde coletiva

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica

AI – Avaliação de Impacto

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental

AIB – Avaliação de Impacto na Biodiversidade

AIS – Avaliação de Impacto à Saúde

CF – Constituição Federativa do Brasil

CGVAM – Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

CIR – Comissão Intergestores Regionais

CNS – Conselho Nacional de Saúde

Conama – Conselho Nacional do Meio Ambiente

Conass – Conselho Nacional de Secretários de Saúde

Conasems – Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde

Cosems – Conselho Estadual de Secretarias Municipais de Saúde

DSAST – Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

DSEI – Distrito Sanitário Especial Indígena

DSS – Determinantes Sociais de Saúde

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

Funai – Fundação Nacional do Índio

Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

LAPM – Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno

ATCS – Atestado de Condição Sanitária

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

LT – Linha de Transmissão

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PBA – Plano Básico Ambiental

PCH – Pequena Central Hidrelétrica

Pisf – Projeto de Integração do Rio São Francisco

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

Rima – Relatório de Impacto Ambiental

SESAI – Secretaria Especial de Saúde Indígena

SINVSA – Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental

Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

TR – Termo de Referência

UHE – Usina Hidrelétrica

WHO – World Health Organization

Apresentação

Este documento contém novas ações ao setor saúde no Brasil para a investigação acerca de impactos à saúde, por meio de procedimentos que serão delineados com a Avaliação de Impacto à Saúde (AIS). Além disso, o texto tratará da atuação do setor saúde no processo de licenciamento ambiental. Nesta publicação a metodologia AIS foi ajustada ao cenário brasileiro, que passa por intenso processo de desenvolvimento, calcado na implantação de grandes empreendimentos.

Os conhecimentos sobre a AIS no Brasil têm se intensificado desde 2008. Esta publicação tem o intuito de colaborar na divulgação da metodologia, sendo o primeiro material produzido no País sobre este tema, e dessa forma contribui para o desenvolvimento da AIS, favorecendo a discussão e a aplicação da metodologia por profissionais e intuições de diversos setores, cujas ações e serviços possam causar impactos à saúde.

É evidente que a construção de grandes empreendimentos resulta em impactos à saúde, sejam positivos, como a melhoria de atendimento e infraestrutura, sejam negativos, como o aumento ou introdução de endemias e a sobrecarga da infraestrutura nos atendimentos devido ao aumento da demanda por serviços de saúde. Isto evidencia a importância da atuação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental, buscando o alinhamento do Sistema único de Saúde (SUS) com as ações de mitigação e compensação de responsabilidade do empreendedor, relacionadas aos impactos socioambientais causados pela implantação de empreendimentos.

A AIS, uma combinação de procedimentos, métodos e ferramentas que permitem avaliar uma proposta de projeto quanto aos seus potenciais impactos à saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1999), tem a capacidade de identificar impactos e delinear medidas no intuito de minimizar esses impactos, potencializando as oportunidades de melhorias na saúde com os processos de desenvolvimento. A experiência acumulada pela sua aplicação em outros países, como o Canadá, os Estados Unidos, Austrália e países da Europa demonstra que, além de reunir os elementos básicos para a análise prévia dos riscos associados aos perigos para a saúde, a AIS pode subsidiar os tomadores de decisão no que se refere às medidas para projetos, políticas, planos e programas que tenham por objetivo prevenir, mitigar e monitorar impactos significativos para a saúde humana.

Além de apresentar a AIS como ferramenta que avalia os impactos à saúde, o objetivo desta publicação, como supracitado, é descrever a participação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental. A AIS pode ser a metodologia

adotada para os estudos e outros documentos específicos ao tema saúde nestes processos. Com a AIS garante-se para ações interesetoriais, como é o caso do licenciamento, que os princípios e diretrizes do SUS sejam considerados.

Os próximos parágrafos deste capítulo apresentam a estruturação deste Guia, bem como um breve resumo acerca dos assuntos que serão tratados ao longo desse documento de maneira detalhada.

A Parte 1 traz a abordagem inicial contextualizando o cenário de surgimento dos anseios que culminaram no atual modelo social da saúde, que leva em consideração a complexidade e a interdependência entre fatores sociais e econômicos para a qualidade de vida. A partir da melhor compreensão de como setores externos à saúde a influem, os conceitos, as práticas e as ações para prevenção de agravos, a promoção e proteção da saúde têm se voltado para práticas com a Avaliação de Impacto à Saúde (AIS).

A Parte 2 apresenta conceitos, etapas e competências para o processo de licenciamento ambiental no Brasil, para o qual a AIS pode ser uma ferramenta útil nos estudos específicos de saúde, normalmente abordados de maneira superficial. Atualmente, o MS tem atuação no licenciamento ambiental federal, com amparo legal específico para ações relativas à malária na área da Amazônia Legal e de modo ainda incipiente para ações relacionadas a outros aspectos de saúde. É interessante, para os setores da iniciativa privada e governamentais, a definição de normas específicas para as questões de saúde no licenciamento, a fim de que os potenciais impactos à saúde sejam previamente conhecidos, possibilitando assim o direcionamento de recursos e ações com maior propriedade e coerência.

A abordagem da saúde no processo de licenciamento ambiental é detalhada na Parte 3, na qual são apresentados os fundamentos teóricos e legais, com os quais o tema saúde tem sido tratado no licenciamento. É exposto todo o histórico da crescente atuação do MS no processo de licenciamento ambiental federal e descrita a necessidade de fortalecer ações desse setor, com atuação entre as diferentes áreas técnicas, tornando os estudos mais completos e integrados com a participação de diversas temáticas da saúde.

Os potenciais impactos à saúde relacionados a projetos de desenvolvimento/grandes empreendimentos são apresentados na Parte 4, na qual, inicialmente, estão descritos os impactos gerais à saúde, comuns a qualquer tipo de empreendimento, e, em seguida estão descritos os impactos específicos para alguns tipos de empreendimentos selecionados: hidrelétricas, termelétricas, linhas de transmissão, rodovias e ferrovias.

Na Parte 5 apresenta-se a metodologia de Avaliação de Impacto à Saúde: o entendimento para a prática descrita pela Organização Mundial da Saúde, um breve levantamento sobre a origem da prática, diferentes concepções de entendimento e a perspectiva em território brasileiro.

O presente documento é concluído com a descrição das etapas para aplicação da metodologia: triagem, escopo/abrangência, identificação/levantamento de dados, análise situacional, tomada de decisões e recomendações, e monitoramento. Em cada etapa há vinculação das ações propostas na metodologia com ferramentas do SUS, tornando, este, um importante instrumento para aplicação da Avaliação de Impacto à Saúde no Brasil.

Esta publicação contém apêndices, localizados após a seção referente à bibliografia consultada, cujo objetivo é aprofundar assuntos abordados ao longo do documento ou tópicos específicos à AIS no Brasil.

Página intencionalmente branca

Parte 1: Introdução

Foi a partir da década de 70 que as preocupações com a conservação e a preservação dos recursos naturais ganharam destaque nas discussões sobre a qualidade de vida e, só então, algumas questões como o dilema do desenvolvimento e a preservação-conservação foram discutidas mais amplamente (COSTA, 2005). Nesse período, as preocupações sociais passaram a ser debatidas na perspectiva de um novo modelo social de saúde, no qual ações de diferentes setores podem atuar na melhoria da qualidade de vida da população (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1978, 1986; LALONDE, 1974). Atualmente, a ideia de que a saúde é determinada somente pelo próprio comportamento, pelas condições de vida e pela genética não é mais sustentável.

O amadurecimento das preocupações com o meio ambiente resultou na institucionalização do licenciamento ambiental no Brasil como um instrumento para controle do uso de recursos naturais. O licenciamento ambiental foi estabelecido pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) com a função de conciliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio ambiente.

O licenciamento ambiental deve considerar os efeitos à saúde humana dos impactos ambientais ao longo de todo o processo. Mas, na prática, apesar da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que é o principal instrumento do licenciamento ambiental, analisar os aspectos relativos ao meio físico, biótico e socioeconômico, os aspectos de saúde são mal avaliados ou até mesmo não contemplados. Isso indica que a Política Ambiental não abrange satisfatoriamente todos os aspectos socioeconômicos, cada vez mais importantes para o desenvolvimento do País.

O entendimento de que alterações ambientais impactam a saúde corrobora com a evolução do seu conceito que, além da ideia de ausência de doenças, abrange o completo bem-estar físico, mental e social de um indivíduo. Essa compreensão, aliada às pressões ambientais exercidas principalmente por grandes projetos de infraestrutura, ampliou o rol de reivindicações da sociedade para uma maior atenção do Estado quanto aos efeitos potenciais das políticas de desenvolvimento sobre a saúde humana. Isso reforça a necessidade de uma maior participação do Sistema Único de Saúde (SUS) no processo de licenciamento ambiental, com a inclusão de uma ferramenta efetiva para a avaliação de impactos dos empreendimentos sobre a saúde humana (MACHADO, 2007; SILVEIRA, 2008).

Nesse contexto, o setor saúde está voltando a sua atenção para garantir uma melhor e mais efetiva participação nos órgãos ambientais, de modo a assegurar uma abordagem sistêmica, interdisciplinar e intersetorial para as questões de saúde no desenvolvimento socioeconômico.

Parte 2: Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental foi instituído pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabeleceu a PNMA, com o objetivo de regular as atividades e os empreendimentos que utilizam os recursos naturais e podem causar degradação ambiental. É, portanto, um procedimento com potencial para encontrar formas de convívio equilibrado entre a ação econômica e o meio ambiente onde se insere para promover a melhoria da qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

O Licenciamento Ambiental, antes mesmo de ser previsto na Constituição Federal de 1988, foi implementado como instrumento da PNMA. Posteriormente, a CF/88 reforçou a ideia de que a defesa do meio ambiente pelo Poder Público não é uma faculdade, mas sim um dever constitucional ao instituir a necessidade da realização de estudo prévio de impacto ambiental para obras ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente (BRASIL, 1988, art. 225, § 1º, inciso IV ; MACHADO, 2010).

A PNMA, em seu art. 10, diz que:

A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em caráter supletivo, sem prejuízo das licenças exigíveis. (BRASIL, 1981).

Além de várias normas específicas sobre tipologias ou situações distintas, duas resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) regulamentam dispositivos estabelecido pela Lei nº 6.938/81, para a operacionalização do licenciamento ambiental: i) a Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que trata dos critérios básicos e das diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental; e ii) a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe especificamente sobre os procedimentos administrativos do órgão ambiental que conduz o processo.

Uma das principais competências atribuídas ao Conama, pela Lei nº 6.938/81 PNMA em seu art. 8º, foi o estabelecimento de normas e critérios para o licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras.

No exercício desta competência, o Conama editou a Resolução n° 001 de 1986 e a Resolução n° 237 de 1997 que estabelecem respectivamente a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como instrumento para realização do licenciamento ambiental e os critérios para o licenciamento ambiental e a realização de estudos ambientais. Além dessas, também foi publicada posteriormente a Resolução Conama n° 286/2001 que estabelece estudos específicos de malária para empreendimentos localizados na Amazônia Legal ((Apêndice 1).

2.1 Conceitos

O conceito de Licenciamento Ambiental foi tratado na Resolução Conama n° 237/1997 que o define no seu art. 1º, inciso I, como:

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos ou atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (CONAMA, 1997)

Por procedimento entende-se um encadeamento de atos que visam à concessão da licença ambiental. Esse procedimento é conduzido no âmbito do Poder Executivo, na figura dos seus órgãos ambientais das várias esferas e advém do regular exercício de seu poder de polícia administrativa (MACHADO, 2010; BRASIL, 2007).

A Resolução Conama n° 237/1997, art. 1º, inciso II traz o conceito de Licença Ambiental:

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. (CONAMA, 1997)

A licença ambiental é uma autorização emitida pelo órgão ambiental competente para o empreendedor, a fim de resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado preconizado na CF/88 (BRASIL, 2007). A natureza autorizativa da licença ambiental permite que esta seja cassada, caso as condições estabelecidas pelo órgão ambiental não sejam cumpridas (MACHADO, 2010).

2.2 Tipos de Licenças

No Brasil, a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) é a ferramenta usada a partir da Resolução Conama nº 001/1986, para instrumentalizar o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, o qual é composto por três tipos de licenças estabelecidas na Resolução Conama nº 237/1997:

- **Licença Prévia (LP):** concedida na fase preliminar do empreendimento ou da atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando sua viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.
- **Licença de Instalação (LI):** autoriza a instalação do empreendimento ou da atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo medidas de controle ambiental e demais condicionantes da qual constituem motivo determinante.
- **Licença de Operação (LO):** autoriza a operação da atividade ou do empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento de condicionantes das licenças anteriores e das medidas de controle ambiental determinadas para início da operação.

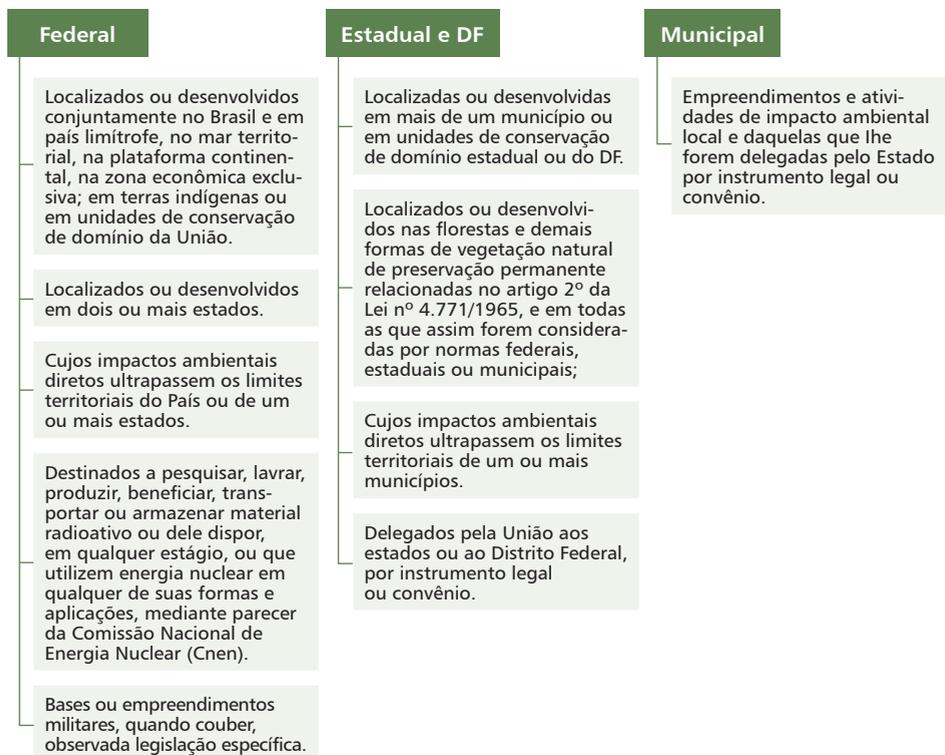
Essas licenças não eximem o empreendedor da obtenção de outras licenças ambientais específicas, bem como autorizações e atestados nos órgãos competentes de acordo com a tipologia, a localização do empreendimento e os recursos naturais envolvidos.

O licenciamento ambiental é um compromisso assumido pelo empreendedor com o órgão ambiental para atuar conforme o projeto aprovado. Com isso, quaisquer modificações posteriores, como ampliação, deverão ser levadas novamente para análise do órgão ambiental. Além disso, o órgão ambiental possui a responsabilidade de monitorar se as condicionantes estabelecidas no processo estão sendo eficientes na mitigação dos impactos.

2.3 Competências

A competência dos órgãos de meio ambiente no licenciamento ambiental foi delimitada pela PNMA que determinou que, em regra, é responsabilidade dos estados o licenciamento, cabendo ao Ibama uma atuação supletiva. A Resolução Conama nº 237/1997 especificou e regulamentou as competências dos três entes federativos como descreve a Figura 1.

Figura 1 – Competências dos entes federativos no licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades, segundo Resolução Conama nº 237/1997



Fonte: Conama (1997).

2.4 Documentos Técnicos para o Licenciamento

A emissão das licenças requer documentos para realização de um levantamento da situação ambiental e socioeconômica da região de influência do empreendimento. Os principais documentos do processo são:

Termo de Referência (TR): tem como objetivo formular diretrizes para a elaboração dos estudos ambientais. Resulta dos esforços do processo para definir o escopo da avaliação de impacto ambiental em cada projeto. Este documento busca (SÁNCHEZ, 2006):

- i. Orientar a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima);
- ii. Definir seu conteúdo, abrangência e métodos; e
- iii. Estabelecer seu formato.

O TR deve estar adequado à tipologia do empreendimento, às características do projeto e às especificidades locais, devendo fornecer subsídios capazes de nortear o desenvolvimento dos estudos, para realização de diagnóstico e prognóstico da qualidade socioambiental e econômica da região de implantação (IBAMA et al., 2002).

O TR deve possibilitar uma avaliação integrada dos impactos ambientais, tanto para aqueles isolados e relacionados especificamente com o empreendimento quanto aos cumulativos, que apresentam efeitos sinérgicos com os demais projetos inventariados e propostos ou em implantação/operação na área de inserção (BRASIL, 2007).

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima): são os documentos mais importantes do processo de licenciamento ambiental, servem de base para a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental de um projeto, à necessidade de medidas mitigadoras e quanto ao tipo e ao alcance dessas medidas (SÁNCHEZ, 2006).

De acordo com a Resolução Conama nº 001/1986, o EIA deverá ser amplamente divulgado e ter no mínimo as seguintes atividades técnicas:

- I. Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:
 - a. O meio físico – o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas.
 - b. O meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, as raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente.
 - c. O meio socioeconômico – o uso e a ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.
- II. Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, por meio de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

- III. Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e os sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.
- IV. Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e os parâmetros a serem considerados.

Plano ou Projeto Básico Ambiental (PBA): é o detalhamento de todas as medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento dos programas ambientais, para fins da obtenção da Licença de Instalação (LI) do empreendimento (IBAMA, et al., 2002). Define as ações e os programas a serem desenvolvidos em todas as etapas do projeto, desde o início das obras até a etapa de operação do empreendimento e seu monitoramento. O objetivo é a recuperação do passivo ambiental que é o conjunto de degradações ambientais/sociais causadas pelas externalidades geradas pela existência do empreendimento (SÁNCHEZ, 2006).

Figura 2 – Etapas do licenciamento ambiental destacando as licenças e os documentos relativos ao processo



Fonte: Autoria própria

Parte 3: Saúde no Licenciamento Ambiental

3.1 Abordagem da Saúde no Processo de Licenciamento Ambiental Federal

O Ministério da Saúde tem participado dos processos de elaboração de Termos de Referência, análise de EIA/RIMA, análise e assessoria à elaboração do PBA entre empreendedor e secretarias estaduais e municipais de saúde. É importante destacar que, nos documentos do licenciamento ambiental, as questões relativas à saúde humana são consideradas como um subcomponente dentro do item socioeconomia. Cada um desses documentos é analisado e, posteriormente, é emitida uma Nota Técnica ao órgão licenciador e/ou ao empreendedor com considerações do Ministério da Saúde, que servirá como subsídio para emissão de parecer do Ibama e complementações de documentos enviados por empreendedores, quando necessário.

A Resolução Conama nº 237 de 1997, no art. 4º, § 1º, previu que o Ibama fará o licenciamento após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos estados e municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, envolvidos no procedimento de licenciamento. A expressão “quando couber” permite ao Ibama a discricionariedade na avaliação da necessidade de participação de outros órgãos no processo.

Ao prever a possibilidade do Ibama considerar um parecer dos órgãos competentes, segundo Cunha e Sousa (2008), esse dispositivo permite que eles se manifestem sobre a atividade ou o empreendimento que será licenciado.

A seguir estão apresentados os principais dispositivos legais que subsidiam as ações de saúde no licenciamento:

- A Constituição Federal, em seu artigo 225, afirma que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é essencial à sadia qualidade de vida, o que, considerado em um contexto amplo, implica nos determinantes sociais de saúde das populações.
- A Constituição Federal, em seu artigo 200, dispõe sobre temas relevantes à saúde: no inciso IV, atribui-se ao Sistema Único de Saúde (SUS), entre outras disposições, a fiscalização de alimentos, bebidas e água para o consumo humano e, no inciso VIII, a colaboração na proteção do meio ambiente.

- A Lei Orgânica do SUS (nº 8.080, de 19 de setembro de 1990), principalmente nos seus artigos 3º, 6º, 7º, 15 e 16, regula em todo País as ações e os serviços de saúde, prevê uma série de ações integradas relacionadas à saúde, ao meio ambiente e ao saneamento básico, além de consignar o meio ambiente como um dos vários fatores condicionantes para a saúde.
- A Política Nacional do Meio Ambiente (nº 6.938, de 31 de agosto de 1981) que versa sobre a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, de maneira a atender aos princípios orientados ao equilíbrio ecológico e, conseqüentemente, à promoção da saúde humana.
- Resolução Conama nº 001 de 1986 que traz dispositivos acerca das diretrizes gerais para implementação da AIA e define impacto ambiental como qualquer alteração física, química ou biológica que afetem, entre outros aspectos, a saúde e o bem-estar da população.
- Resolução Conama nº 237 de 1997 que apresenta uma revisão dos aspectos relacionados ao sistema de licenciamento ambiental, explicita que o órgão ambiental licenciador poderá modificar, suspender ou cancelar uma licença expedida quando houver a superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- A Resolução Conama nº 286, de 30 de agosto de 2001, que diz respeito integralmente ao componente saúde, já que disciplina o licenciamento ambiental nas regiões endêmicas da malária.
- A Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011, que representa importante avanço no processo de articulação entre os órgãos e entidades da Administração Pública Federal intervenientes no processo de licenciamento ambiental, já que estabelece os procedimentos e prazos para manifestação, bem como apresenta as exigências da Secretaria de Vigilância em Saúde do MS para a emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarigêno (LAPM) e do Atestado de Condição Sanitária (ATCS).

3.2 Histórico da Participação do MS no Licenciamento Ambiental

No Brasil em 1999, com a criação da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), foi instituído o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA) como ferramenta de vigilância em saúde do SUS, com a principal atribuição de prevenir e controlar os agravos à saúde das populações expostas aos impactos de empreendimentos poluidores (NETTO e CARNEIRO, 2002).

Em 2000, o MS publicou diretrizes com vistas à implantação, em todo território nacional, de um conjunto de ações para o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco (FUNASA, 2002); tais ações compreendem a Vigilância em Saúde Ambiental (VSA), área institucionalizada formalmente no âmbito do MS no Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST), e que trabalha, entre outras ações, na construção de elementos para subsidiar a análise e a elaboração de estudos específicos à saúde no licenciamento ambiental.

Para a estruturação e a operacionalização de políticas e ações integradas de saúde e meio ambiente, foi instituído em 2001, entre o Ministério da Saúde e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), um Termo de Cooperação Técnica para a implementação de uma agenda nacional de Saúde Ambiental, com a identificação de áreas técnicas prioritárias para cooperação (SILVEIRA, 2008).

Ainda em 2001, alguns problemas de saúde, devido aos impactos da malária na Amazônia, levaram à publicação da Resolução Conama nº 286 que define ações específicas à malária para o licenciamento de empreendimentos. No âmbito do Ministério da Saúde e, em particular, as ações da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) passaram a incorporar uma visão mais ampla dos fatores ambientais de risco, decorrentes das atividades humanas, com vistas à prevenção e ao controle dos efeitos ambientais adversos à saúde humana.

Em 2004, ocorreu maior aproximação com o Ibama para tratar questões de saúde no licenciamento ambiental, além do agravo da malária, a partir de um questionamento do Ministério Público do Mato Grosso do Sul em relação ao mercúrio presente no gás boliviano do Gasoduto Brasil-Bolívia. Tal contato iniciou o fluxo de demandas do Ibama ao MS, que passou a fazer, sistematicamente, análises de estudos e propor medidas para proteção, promoção da saúde e prevenção de agravos em virtude da implantação de empreendimentos. A partir de 2004, iniciou-se uma maior articulação do MS com o Ibama e o MMA, sobretudo em razão das grandes obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Foi realizada em 2005, no Ibama, a I Oficina de Trabalho sobre Avaliação de Empreendimentos pelo SUS, visando ao fortalecimento das ações de saúde na avaliação ambiental de empreendimentos.

Em 2007, com o início do PAC, o MS em parceria com a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) realizou o Seminário sobre Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador e suas Interfaces com o PAC. No mesmo ano, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) avaliou as dissociações entre empreendimentos econômicos e de infraestrutura, seus impactos ambientais e a saúde da população, e recomendou em uma moção “que a legislação seja cumprida e aperfeiçoada no sentido de incluir a participação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental” (BRASIL, 2007b).

Para estreitar a relação entre os ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, foi assinada a Portaria Interministerial nº 882, em 30 de abril de 2008, estabelecendo diretrizes para a integração e cooperação por meio da implementação de ações comuns e consolidação de uma agenda bilateral. Ainda em 2008, ocorreu a Oficina de Trabalho sobre Avaliação de Impacto à Saúde (AIS), com colaboradores da OMS, para apresentação da metodologia de AIS no intuito de induzir a metodologia para sua aplicação no âmbito do SUS o que culminou, recentemente, no desenvolvimento de atividades específicas para a adaptação e desenvolvimento da AIS (SILVEIRA, 2011; RIGOTTO, 2009).

Com a intensificação do PAC, o MS, quando demandado pelo Ibama, passou a ter maior envolvimento como uma instituição interveniente do licenciamento. Atualmente, o MS desenvolve atividades desde a análise e requisição de estudos específicos à saúde até mesmo a execução de ações em regiões influenciadas por grandes empreendimentos em licenciamento ambiental.

A atuação do MS, nos processos de licenciamento ambiental, tem se tornado cada vez mais significativa, e as Notas Técnicas de Saúde têm se mostrado importante subsídio para a tomada de decisões do órgão ambiental licenciador no momento da emissão das licenças ambientais. Tal fato tem gerado um acompanhamento sistemático por parte do setor saúde para alguns grandes projetos do PAC, tais como, o Projeto de Integração do Rio São Francisco (Pisf) e as usinas hidrelétricas (UHEs) de Santo Antônio e Jirau em Rondônia e Belo Monte no Pará.

O MS, a partir de 2009, também tem participado na elaboração de planos de desenvolvimento com os órgãos do governo federal, orientando e assessorando sobre as consequências para a saúde, tais como o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Região Turística do Meio Norte (PDRST Meio Norte) e Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRS Xingu).

A atuação do MS no licenciamento, nos dias de hoje, tem acontecido sempre que solicitada pelo Ibama e ocorre por meio da apreciação dos aspectos de saúde nos TRs, nos EIAs e nos PBAs encaminhados. Dessa forma, o Ministério da Saúde tem analisado empreendimentos como gasodutos, unidades de tratamento de gás, linhas de transmissão, hidrelétricas, pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), usinas termelétricas e rodovias (Figura 3), recomendando a inclusão de ações de promoção e proteção à saúde e a prevenção dos fatores de risco para as populações na área de influência.

Com todas as iniciativas e acontecimentos, desde o ano de 2000, e a aproximação com o órgão licenciador federal a partir de 2004, tem sido discutida no MS a necessidade de construir estratégias para tratar, de forma sistematizada e com maior detalhamento, as consequências dos impactos sobre a saúde em razão do desenvolvimento, sobretudo devido aos grandes empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental.

Figura 3 – Empreendimentos acompanhados e/ou analisados pelo Ministério da Saúde em alguma das fases do licenciamento ambiental



Fonte: ASISAST/DSAST/SVS-MS. Nov. 2013.

3.3 Institucionalização do MS para o Licenciamento Ambiental

A participação do setor saúde nos processos de licenciamento ambiental ocorreu inicialmente na SVS, no DSAST e no DEVIT, dada a interface entre saúde e meio ambiente. Com a maior apropriação do tema, percebeu-se a necessidade de incorporar as demais áreas técnicas do MS ao processo. Entendendo-se que os impactos atingem todos os níveis de atenção, é fundamental a atuação integrada das diversas áreas técnicas do MS de forma a qualificar a avaliação dos documentos relativos ao licenciamento ambiental. Esta análise deve ser transversal, com a participação de outras áreas, em função dos impactos e de peculiaridades regionais ligadas ao perfil epidemiológico.

Entre as áreas do MS que podem contribuir ativamente neste processo, em razão das suas atribuições e temas prioritários, estão:

I. Vigilância em Saúde

A vigilância em saúde é fundamental para a identificação de impactos à saúde tais como endemias, introdução e reintrodução de epidemias e outros fatores de risco que podem ser potencializados com o empreendimento.

Além dos impactos comuns a todos os empreendimentos, como as doenças e os agravos não transmissíveis, também podem ser identificadas endemias características de cada região impactada como dengue, malária, leishmaniose, doença de Chagas, entre outras. Observa-se, nas doenças transmissíveis, o constante aumento da ocorrência de DSTs, aids e hepatites virais e, entre as não transmissíveis, o aumento de violência, acidentes de trabalho, uso de álcool e drogas e acidentes de trânsito.

II. Atenção à Saúde

Ações que envolvem o cuidado com a saúde do ser humano, incluindo ações de proteção, prevenção, recuperação e tratamento de doenças e de promoção da saúde (BRASIL, 2012). A área da Atenção à Saúde contribui para as questões de atenção básica, de média e alta complexidade, atendimento ambulatorial e hospitalar, urgência e emergência, além de apoiar no levantamento da infraestrutura de saúde necessária para o atendimento à demanda adicional advinda dos empreendimentos.

III. Gestão da Saúde

A Gestão Estratégica e Participativa tem um papel fundamental no fortalecimento da gestão local e do controle social garantindo a escuta permanente da população e dos profissionais de saúde. A nova realidade imposta pela implantação de um empreendimento exige a elaboração de um plano de ação específico para tratar dos impactos que surgirão com a obra. Além disso, a participação do controle social nos processos de gestão do SUS é fundamental para o apoio na fiscalização das ações de responsabilidade do empreendedor e no acompanhamento da situação de saúde em razão da obra.

IV. Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde

As ações de saúde voltadas para o licenciamento ambiental necessitam estar articuladas com a área de gestão do trabalho e da educação em saúde, de forma a garantir a permanente capacitação dos profissionais de saúde das regiões impactadas assim como a implementação de novos serviços.

V. Monitoramento e Acompanhamento da Situação de Saúde

Pode ser realizado com a utilização da Sala de Apoio à Gestão Estratégica, mantida no site do MS pelo Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS da Secretaria-Executiva. Esta ferramenta fortalece o controle social, fornecendo dados sobre a situação de saúde da região, e permitindo acompanhamento e a fiscalização das ações mitigadoras previstas no licenciamento ambiental de responsabilidade do empreendedor.

VI. Saúde Indígena

A Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) participa da elaboração de TR e análise de EIA/RIMA e PBA do componente indígena nas questões relativas à saúde em parceria com a Fundação Nacional do Índio (Funai). Com isso, a SESAI e os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs) devem estar envolvidos durante todo o processo, já que as ações de saúde indígena exigem a integração do subsistema de atenção à saúde indígena com as demais redes de atenção do SUS.

Parte 4: Impactos à Saúde oriundos da Implantação de Empreendimentos

A saúde humana é intrinsecamente ligada aos ambientes físico e social e tem uma série de determinantes que vão além das opções individuais de estilos de vida. Fatores como o estado do ambiente, o acesso a recursos para satisfazer as necessidades básicas, a exposição a riscos e a capacidade para lidar com estes, o rendimento e o nível de escolaridade, assim como a rede de relações sociais com amigos, família e vizinhos, todos têm impactos consideráveis sobre a saúde e o bem-estar (QUIGLEY, 2006).

Um impacto na saúde pode ser positivo ou negativo. Um impacto positivo contribui para uma boa saúde ou para melhorar a saúde. Por exemplo, alimentação saudável tem um efeito benéfico sobre a saúde e o bem-estar, fazendo as pessoas se sentirem “mais saudáveis” (WILKINSON, 1996). Um impacto negativo de saúde tem o efeito oposto, causa ou amplia problemas de saúde. Por exemplo, trabalhar em ambiente com má qualidade do ar.

Ao se analisar a implantação de grandes empreendimentos e suas consequências, percebe-se que atualmente os impactos ambientais e sociais são significativos para populações nas áreas de influência de grandes obras (CUREAU, 2009).

Embora o setor saúde esteja atento aos impactos de saúde gerados por grandes empreendimentos, as metodologias utilizadas para a realização dos estudos nos processos de licenciamento ambiental continuam dando ênfase aos aspectos físicos, químicos e biológicos; deixando de lado as dimensões sociais, nas quais a saúde está inserida, em uma posição periférica (SILVA, 2009).

Os principais impactos à saúde a serem considerados devido à implantação de empreendimentos são aqueles ocasionados a partir das alterações ao meio ambiente natural e à dinâmica populacional que tem o potencial de alterar toda a sistemática de um território. A ocorrência e a intensidade desses impactos dependem das características específicas do local onde o empreendimento será implantado, tais como perfil epidemiológico, características ambientais, e serviços públicos disponíveis (Quadro 1).

Quadro 1 – Fases de implantação de empreendimentos e exemplos de principais impactos negativos correspondentes

Fase de pré-instalação
<ul style="list-style-type: none"> • Migração (ocupação desordenada nas cidades e vilas próximas ao empreendimento, aumento das pessoas susceptíveis às doenças, pressão epidemiológica sobre a população local).
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da demanda no atual serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiência de estrutura dos serviços de saúde.
Fase de instalação
<ul style="list-style-type: none"> • Deslocamento de populações (estresse, redução nas condições de saneamento e habitação, exposição a doenças e riscos nas áreas de reassentamento).
<ul style="list-style-type: none"> • Possível aumento de agravos na saúde em áreas sem grandes perturbações em função da migração.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do risco de acidentes aos trabalhadores do empreendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento na demanda do atual serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do risco de acidentes com a comunidade relacionados ao transporte e à movimentação de veículos.
Fase de construção
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da migração em função da construção do empreendimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da pressão de agravos nas áreas do entorno do empreendimento (uso de álcool e drogas, violência exploração sexual).
<ul style="list-style-type: none"> • Possível aumento de agravos na saúde em áreas onde não havia problemas em função da migração para outros municípios e outros estados.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de trabalhadores portadores de infecções e avitaminoses, limitando a capacidade de trabalho e o convívio social.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de DSTs.
<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças na dinâmica de abastecimento local, inflação (alterações no padrão alimentar, aumento de doenças relacionadas a mudanças no padrão alimentar etc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na dinâmica e perenização de criadouros de vetores e hospedeiros de doenças.

Continua

<ul style="list-style-type: none"> • Surgimento de novos aglomerados populacionais relacionados com o empreendimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da demanda no atual serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Perturbações relacionadas a ruído, a material particulado.
<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças no acesso a serviços públicos, recursos para subsistência e modos de vida (impactos à segurança alimentar, diminuição do controle de saúde, estresse etc.).
Fase da operação
<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na dinâmica e perenização de criadouros de vetores e hospedeiros de doenças.
<ul style="list-style-type: none"> • Permanência dos aglomerados populacionais relacionados com o empreendimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Surgimento de aglomerados populacionais em função da exploração turística e econômica de novas áreas originadas pelo empreendimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Redução da preocupação com as medidas de controle por parte do empreendedor.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da demanda ao serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de doenças relacionadas à exposição a emissões atmosféricas, efluentes e à disposição de resíduos.

Fonte: Brasil (2008).

Ressalta-se que em todas essas fases devem ser adotadas medidas preventivas especiais para garantir a manutenção da saúde da população (BRASIL, 2008). Para isso é fundamental o envolvimento do setor saúde desde a concepção do projeto até a fase de operação do empreendimento.

4.1 Impactos à Saúde por Tipologia de Empreendimentos

Os tipos de empreendimentos cujos impactos serão definidos a seguir, são aqueles com efeitos de maior repercussão à saúde, sejam direta ou indiretamente, e estão vinculados às indústrias da área de mineração, infraestrutura energética e de transportes. Os empreendimentos cujos impactos são aqui descritos compreendem usinas hidrelétricas, termelétricas, linhas de transmissão, rodovias e ferrovias, principais tipologias de empreendimentos encaminhados pelo Ibama para análise no MS.

4.1.1 Hidrelétricas

As usinas hidrelétricas são caracterizadas pela conversão da energia elétrica a partir de turbinas hidráulicas, movimentadas pela força mecânica das águas acumuladas em um reservatório. A construção de hidrelétricas e, conseqüentemente, suas barragens e lagos causam diversos impactos sociais e ambientais negativos. As populações são atingidas diretamente por meio do alagamento de suas propriedades, casas, áreas produtivas e até cidades. Existem também os impactos indiretos como perdas de laços comunitários, separação de comunidades e famílias, destruição de igrejas, capelas e inundações de locais sagrados para comunidades indígenas e tradicionais (MATERNATURA, 2013; FARIA, 2008).

Os principais impactos provocados por usinas hidrelétricas são originados devido à formação de barragens e seus grandes reservatórios, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 2 – Potenciais impactos à saúde pela implantação de usinas hidrelétricas

Processos Indutores de Impactos	Impactos
Alteração do fluxo das águas	Alteração na qualidade das águas do ambiente lótico e conseqüente comprometimento do uso das áreas do entorno do reservatório.
Formação de reservatório / Alteração das características hidráulicas e da dinâmica de escoamento fluvial	Alteração da qualidade de águas superficiais com propensão ao desenvolvimento de cianofíceas, macrófitas aquáticas e vetores de doenças. Maior aparecimento de animais silvestres e peçonhentos.
Desocupação de áreas e reassentamento de moradores	Estresse, redução nas condições de saneamento e habitação, exposição a doenças e riscos nas áreas de reassentamento.
Alteração da dinâmica do escoamento fluvial do curso de água	Impossibilidade de mobilidade hídrica, alteração em características organolépticas da água.
Processo construtivo / operativo	Acidentes de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sanchez (2006).

4.1.2 Termelétricas

As usinas termelétricas geram a energia elétrica a partir da energia liberada em forma de calor, normalmente pela combustão de algum tipo de combustível orgânico, especialmente o gás natural, o óleo diesel e o carvão.

A termoeletricidade contribui para o aquecimento global por meio do efeito estufa e da chuva ácida. A queima de gás natural lança na atmosfera grandes quantidades de oxidantes e redutores, que podem acarretar principalmente doenças respiratórias. O Brasil lança por ano 4,5 milhões de toneladas de carbono na atmosfera, com o incremento na construção de usinas termelétricas estima-se que esse valor possa chegar até 16 milhões. Além disso, há riscos diretos aos moradores de arredores das instalações e outros devidos à exposição crônica aos poluentes emitidos (Quadro 3) (SEVÁ e FERREIRA, 2001).

Quadro 3 – Potenciais impactos à saúde pela implantação de usinas termelétricas

Processos Indutores de Impactos	Impactos
Emissões de substâncias tóxicas / Deterioração da qualidade do ar	Risco de ocorrência de agravos e doenças respiratórias.
Aumento da temperatura e de geração de resíduos sólidos	Condições ambientais insalubres.
Pressão sobre o uso dos recursos hídricos	Exposição a contaminantes químicos.
Pressão sobre comunidades / vizinhança	Estresse, redução nas condições de habitação.
Processo construtivo / operativo	Acidentes de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sanchez (2006).

4.1.3 Linhas de Transmissão

A energia, proveniente dos empreendimentos geradores de energia elétrica, é distribuída por meio de linhas de transmissão. A partir da publicação da Resolução Conama nº 001/1986, de 23 de janeiro de 1986, linhas de transmissão com potência superior a 230 Kw necessitam passar por processo de licenciamento e por isso são elaborados estudos e planos que identifiquem os impactos gerados em seu processo de implantação e operação. Tais impactos (Quadro 4) são úteis para determinar o traçado da LT visando à redução dos impactos (2009).

Quadro 4 – Potenciais impactos à saúde pela implantação de linhas de transmissão

Processos Indutores de Impactos	Impactos
Quedas de raios e tempestades	Acidentes com a população local.
Emissão de radioatividade natural na área de influência	Efeitos adversos à saúde.
Ruídos e vibração	Poluição sonora.
Pressão sobre comunidades / vizinhança	Reassentamento social e econômico.
Processo construtivo / operativo	Acidentes de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sanchez (2006).

4.1.4 Rodovias e Ferrovias

Na atualidade, as redes ferroviária e rodoviária são responsáveis pela maior parte da locomoção de passageiros e de carga na maioria dos países.

São construídas de acordo com certos requisitos técnicos, destinados à circulação de veículos ou trens fora do perímetro das cidades. Três fases são essenciais para a construção de uma rodovia: planejamento, projeto e construção. No planejamento define-se a função principal da rodovia/ferrovia, que pode ser comercial, turística ou militar. A finalidade a que se destina a rota determina seu traçado, resistência e materiais a serem usados no projeto. O Quadro 5 descreve os impactos à saúde consequentes da implantação de rodovias.

Quadro 5 – Potenciais impactos à saúde pela implantação de rodovias / ferrovias

Processos Indutores de Impactos	Impactos
Canteiros de obras	Acidentes de trânsito no entorno de obras.
Deposição de substâncias tóxicas que geram deterioração e contaminação do solo e da água	Risco de exposição a solo ou à água contaminados por resíduos. Proliferação de vetores e/ou hospedeiros de doenças.
Acessibilidade	Melhor acesso a serviços de saúde.
Fluxo de veículos	Dinâmica populacional, mais acidentes e violência.
Sinalização e fiscalização	Acidentes com produtos perigosos, acidentes de trânsito.
Pressão sobre comunidade / vizinhança	Aumento no modo de vida e no fluxo de pessoas, interferência em populações tradicionais.
Processo construtivo / operativo	Acidentes de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sanchez (2006).

Parte 5: Avaliação de Impacto à Saúde

De acordo com World Health Organization (1999), a Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) é a combinação de procedimentos, métodos e ferramentas com os quais políticas, programas e projetos podem ser julgados pelos seus efeitos potenciais na saúde da população, assim como pela distribuição de tais efeitos dentro da população. A AIS também identifica as ações apropriadas para gerenciar os impactos e fornece subsídios para a tomada de decisão (QUIGLEY et al., 2006).

A metodologia engloba, em termos de ações e atividades, a identificação de dados, a predição e a avaliação das possíveis mudanças nos riscos à saúde (podendo ser tanto negativas como positivas), causadas por projetos a serem implantados ou já em execução. Por isso a AIS é descrita como um processo sistemático baseado em dados e métodos de análise confiáveis, que consideram informações e contribuições das partes interessadas e afetadas a fim de definir os efeitos potenciais de um projeto sobre a saúde de uma população e sua distribuição, fornecendo recomendações para o gerenciamento e o monitoramento dos efeitos (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011).

Não há nenhum padrão obrigatório para proceder à avaliação de impactos à saúde. Portanto, àqueles que procuram um quadro analítico estabelecido para considerar os impactos na saúde não encontrarão. As avaliações concluídas utilizavam abordagens variadas. Esse tipo de conhecimento está em construção e a AIS deve ser pensada como um grupo de atividades a ser desenvolvido para identificar os impactos na saúde de projetos e políticas tanto prospectiva quanto retrospectiva. É uma forma estruturada de reunir a análise, o trabalho em parceria, a consulta pública e a evidência disponível para a melhor tomada de decisão (LOCK, 2000)

A avaliação pode ser aplicada como instrumento de planejamento que propõe ações específicas à saúde, sempre no intuito de melhorar a qualidade de vida por meio da predição de possíveis riscos. A AIS considera a complexidade e a interdependência dos fatores socioeconômicos com os conflitos decorrentes de sua interação com o ambiente e com os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) (QUIGLEY et al., 2006).

AIS é uma prática nova e sua concepção vem principalmente da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), em que a saúde é um dos componentes, no entanto, tratado de forma não aprofundada quando comparado às questões ambientais. A saúde não é um novo elemento na avaliação de impactos (HARRIS-ROXAS et al., 2012). No Brasil as normativas para o licenciamento ambiental, etapa principal da AIA, destacam a necessidade também da análise de impactos

à saúde nos Estudos de Impacto Ambiental e nos respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (EIAs/Rimas) (CONAMA 1997; 1986), mas isso ocorre ainda de modo superficial.

Segundo Simos (2006) in Harris-Roxas e Harris (2011), a AIS tem origem múltipla e surge a partir do advento da saúde ambiental, da equidade em saúde e do modelo social de saúde. Essa origem plural diferencia a AIS de outras metodologias semelhantes. Em geral, as Avaliações de Impacto (AI) surgiram a partir de preocupações específicas ou devido a uma fragilidade observada em determinados setores, como é o caso da área ambiental e a AIA. Outros exemplos, a Avaliação de Impacto na Biodiversidade (AIB) que surgiu em resposta às preocupações sobre a forma como a biodiversidade está sendo abordada nas avaliações de impacto ambiental, e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) oriunda a partir do reconhecimento das limitações para determinar o nível de profundidade de diferentes projetos.

A concepção da AIS, a partir das supracitadas áreas da Saúde, é justificada por Sicilia e Purroy (2008), para as quais a metodologia oferece um marco estruturado ao avaliar as possíveis consequências de políticas externas ao setor na saúde coletiva. Para estes autores, o principal objetivo da AIS está em maximizar benefícios à saúde e, na medida do possível, reduzir as desigualdades e os impactos negativos.

A AIS tem sido utilizada em todo o mundo para avaliar as consequências para a saúde de uma grande variedade de propostas de diversos setores. Organizações internacionais, como a OMS e os bancos multilaterais de desenvolvimento, também têm contribuído para o desenvolvimento e evolução da metodologia (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011). Tais organizações e muitos países têm desenvolvido orientações próprias à condução da AIS, sempre considerando diretrizes do Consenso de Gotemburgo, primeiro documento oficial da OMS específico ao tema.

Os primeiros países a elaborarem documentos sobre as práticas da AIS foram Canadá e Reino Unido, mas atualmente já são inúmeros os países que possuem guias de AIS, tais como: Irlanda, Espanha, Suécia, Dinamarca, Austrália, Estados Unidos, Tailândia entre outros. Cada guia traz em si abordagens específicas de acordo com as peculiaridades dos países. Portanto, embora a AIS tenha um objetivo comum, a sua aplicação deve variar de acordo com as especificidades políticas e sociais.

A AIS é fundamental como uma ferramenta que estabelece estratégias a serem aplicadas em ações futuras, e por isso sua execução deve idealmente ocorrer na fase de planejamento, antes da implementação das políticas, programas e projetos

objetos da avaliação. Em geral, a realização da AIS é opcional ou demandada por autoridade de saúde, mas há países em que é mandatória, com normas específicas para sua aplicação, cuja responsabilidade é, em geral, de um grupo independente qualificado (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2012).

Em território brasileiro, a AIS vem sendo pontualmente aplicada, não havendo ainda um guia orientador para o País (BRASIL, 2012). Considerando que o processo de licenciamento ambiental do Brasil possui órgãos intervenientes, entre eles o Ministério da Saúde, adaptações à metodologia da OMS devem ocorrer visando atender às necessidades brasileiras. O MS, por meio da SVS/DSAST, tem trabalhado de forma a adaptar a metodologia de AIS considerando os impactos de grandes empreendimentos à saúde, a realidade brasileira e as diferentes tipologias de empreendimentos.

O conceito proposto pela OMS, a partir do estabelecido no documento intitulado Consenso de Gotemburgo, é generalista e amplo, com potencial de aplicação às políticas, programas, planos e projetos. No Brasil a proposta é que a AIS seja, prioritariamente, executada nos projetos de empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. Os princípios e métodos de AIS podem ser utilizados para analisar as consequências à saúde como parte de um EIA (ABRAHAMS et al., 2004), ou como uma avaliação complementar. A AIS pode ser desenvolvida e aplicada no setor público (governos federal, estaduais e municipais; bancos de desenvolvimento nacionais e internacionais) e privado (indústrias, empresas de consultoria, instituições financeiras) (QUIGLEY et al., 2006) de acordo com a necessidade.

A AIS é realizada para que os impactos positivos e negativos à saúde sejam considerados de forma equilibrada nas políticas, programas e projetos. Os custos da ausência de medidas efetivas para proteger e promover a saúde recaem sobre o poder público, a comunidade atingida e em cada indivíduo. Por isso, o ideal é que a AIS seja conduzida antes da implantação do projeto, quando as considerações à saúde poderão influenciar concretamente na tomada de decisões.

Ressalta-se que, assim como a AIA, a AIS também pode informar ao público e subsidiar os tomadores de decisão sobre os projetos com potenciais impactos para a saúde humana. Isso possibilita avanços nos valores relacionados à democracia, à equidade e ao desenvolvimento sustentável, por meio do uso ético de evidências em uma abordagem ampla da saúde (QUIGLEY et al., 2006).

5.1 Objetivo e Funções da AIS

O principal objetivo da AIS é fornecer informações no intuito de influenciar nas decisões sobre os projetos propostos, de modo que integrem, efetivamente, a prevenção de agravos e doenças e a proteção e promoção da saúde.

Outra importante função da AIS está em cooperar para o desenvolvimento de projetos e políticas públicas saudáveis, pois consiste em um método estruturado para determinar e melhorar as consequências sobre a saúde dos projetos e políticas de outros setores. A AIS tem como base o modelo social de saúde que inclui determinantes econômicos, políticos, sociais, psicológicos e ambientais, portanto, sua aplicação pode ocorrer em múltiplos contextos, tais como nas políticas nacionais, no planejamento urbano, e nos projetos relacionados com o meio ambiente e com a qualidade de vida.

Considerando os processos de licenciamento ambiental, a AIS pretende subsidiar o licenciamento de novos empreendimentos por meio de recomendações para maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos, em diferentes contextos sociais, econômicos e geográficos, e com base em valores sociais e éticos consagrados, como o compromisso com o desenvolvimento sustentável, o princípio da precaução (METCALFE e HIGGINS, 2009) e os princípios do SUS.

5.2 Diretrizes de AIS Qualquer tipo de avaliação prévia de impactos pode ser baseada nos princípios da Precaução e do Poluidor-Pagador, pelos quais, adotam-se medidas específicas na regulação de condutas e de atividades lesivas à saúde pública e ao meio ambiente.

O Quadro 6 apresenta alguns princípios norteadores para a AIS, baseados no Consenso de Gotemburgo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999), que considera valores consagrados pela sociedade.

Quadro 6 – Princípios norteadores da AIS

Princípio	Conceito	Aplicação
Democracia	Direito das pessoas de participar na formulação e nas decisões sobre propostas que afetem as suas vidas, quer diretamente, quer por meio de decisores eleitos.	A AIS deve envolver e mobilizar o público, informar e influenciar os decisores. Deve ser feita uma distinção entre aqueles que voluntariamente se sujeitam a riscos e aqueles que estão involuntariamente expostos aos riscos.
Equidade	Reduzir a iniquidade que resulta de diferenças evitáveis nos determinantes da saúde e/ou no estado de saúde dentro ou entre diferentes grupos da população.	A AIS deve considerar a distribuição dos impactos na saúde pela população, dando especial atenção aos grupos vulneráveis e propor formas de melhorar o desenvolvimento proposto para os grupos afetados.
Desenvolvimento sustentável	O desenvolvimento deve satisfazer às necessidades da presente geração, sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.	A AIS deve avaliar os impactos de curto e de longo prazo de uma proposta, e fornecer essa avaliação aos decisores em um prazo que permita informar a decisão. Uma boa saúde é a base de resiliência das comunidades humanas que suportam os processos de desenvolvimento.

Continua

Princípio	Conceito	Aplicação
Ética	Os processos devem ser transparentes e rigorosos, sejam usados para sintetizar e interpretar as evidências, que sejam utilizadas as melhores evidências disponíveis das diferentes disciplinas, que todas as evidências sejam avaliadas, e que as recomendações sejam desenvolvidas de forma imparcial.	A AIS deve utilizar as evidências na avaliação de impactos e na preparação das recomendações; deve ser rigorosa e transparente e não deve ser usada apenas para apoiar ou recusar qualquer proposta.
Abordagem global	O bem-estar físico, mental e social é determinado por uma vasta gama de fatores de todos os setores da sociedade.	A AIS deve ser guiada pelos indicadores de saúde.

Fonte: Quigley et al. (2006).

Considerando a realidade brasileira, os princípios e as diretrizes do SUS como universalidade, integralidade da assistência, igualdade, equidade, participação social, entre outros, também fundamentam a adaptação da AIS em nosso País, o que é de extrema relevância na aplicação da metodologia nas ações intersetoriais, para que a saúde seja tratada de forma integrada com os fatores ambientais e socioeconômicos.

5.3 Quando realizar a AIS

Ao se optar pela realização da AIS, é importante identificar os pontos críticos para a saúde, apresentar as interfaces do projeto com setores externos e manter articulação entre tomadores de decisão e partes interessadas, sobretudo a comunidade afetada. A seguir encontram-se os tipos de AIS de acordo com a etapa do projeto a ser avaliado (HANSELL e AYLIN, 2000).

AIS Prévia/prospectiva – é realizada quando o projeto está em fase de planejamento, onde as conclusões e recomendações podem influenciar na tomada de decisões. Esse é o momento ideal para a realização da AIS.

AIS Simultânea/concorrente – é realizada quando já está ocorrendo a implementação do projeto. Será feita de maneira a revisar os detalhes da proposta para que os impactos à saúde possam ser minimizados.

AIS Retroativa/retrospectiva – é realizada em políticas, programas ou projetos que já foram implementados. Pode ser útil como subsídio para outros empreendimentos semelhantes.

5.4 Quem realiza a AIS

Para realizar a AIS, os profissionais devem possuir um currículo com competências e experiências diversas. Não existem, por enquanto, regimes de certificação dos profissionais de AIS, e, portanto, uma combinação de competências é frequentemente desenvolvida e utilizada (QUIGLEY et al., 2006).

Todo o processo de AIS envolve diferentes profissionais em suas etapas. O processo é iniciado pelo proponente da AIS, em geral o empreendedor, as autoridades de saúde, os gestores ou os membros da comunidade. Segundo Quigley et al. (2006), normalmente as propostas para desenvolver AIS são contratadas por governos locais, regionais e nacionais; departamentos/autoridades de saúde locais, regionais e nacionais; departamentos/autoridades de planejamento locais, regionais e nacionais; bancos de desenvolvimento nacionais e internacionais/órgãos de fomento e indústria privada.

Em geral, em uma segunda etapa é formado um grupo de trabalho ou comitê de avaliação, ao qual caberá determinar a abrangência da AIS e definir seu plano de ação. Este grupo supervisionará e acompanhará toda a avaliação.

A execução do estudo é geralmente realizada por grupo independente, com técnicos especializados da área de saúde e/ou profissionais de órgãos locais de saúde. É importante que, para cada projeto em que seja realizada a AIS, defina-se o perfil dos profissionais necessários para a execução de cada etapa.

5.5 Etapas da AIS

A AIS, apesar de não possuir um método direto, possui etapas características, sendo que o número destas pode variar mas são etapas presentes em outros estudos de impacto I. Para aplicação no Brasil, optou-se uma AIS compreendendo:

- I. Triage
- II. Escopo / Abrangência
- III. Identificação / Levantamento de Dados
- IV. Avaliação de Impactos / Análise Situacional
- V. Tomada de Decisões e Recomendações
- VI. Avaliação e Monitoramento

Quadro 7 – Etapas da AIS e sua correlação com as principais atividades do EIA

Etapas da AIS	Atividades na AIS
1. Triagem	Verificar a necessidade de realizar AIS baseada nos impactos potenciais à saúde das populações.
2. Escopo / Abrangência	Definir o nível adequado de profundidade da AIS e sua área de abrangência, elaboração de TR específico.
3. Identificação / Levantamento de dados	Determinar o perfil da comunidade a ser afetada e realizar o levantamento de informações para identificar potenciais impactos na saúde.
4. Avaliação de Impactos / Análise Situacional	Analisar criticamente as informações coletadas, a fim de definir os principais impactos à saúde, nas diferentes fontes, estabelecendo prioridades.
5. Tomada de Decisões e Recomendações	Elaboração de um Plano de Ação com o conjunto de ações para atingir metas ao atendimento das recomendações propostas e das estratégias para implementação das ações.
6. Acompanhamento / Monitoramento	Avaliar os processos envolvidos, com o acompanhamento dos impactos na saúde a partir de indicadores preestabelecidos, critérios de monitoramento e plano de gerenciamento de impactos.

Fonte: Canadá (2004).

I. Triagem do Projeto / Empreendimento

Tem o propósito de verificar se a AIS é apropriada e necessária, por meio de um levantamento de informações prévias do projeto, de modo rápido e sistemático, a fim de concluir pela realização ou não da AIS. Esta etapa pode ocorrer por iniciativa de uma empresa, comunidade, instituição pública, instituto de pesquisa entre outros, que tenha a pretensão ou a obrigatoriedade de aplicar a metodologia e queira assegurar a realização da AIS de modo fundamentado.

Na triagem deve ser considerada a transversalidade de ações e a intersetorialidade habituais para a realização de um empreendimento, por isso é usual consultar membros de comunidades, profissionais da área de saúde e outras partes interessadas a fim de conhecer e definir critérios que embasarão a necessidade de aplicar ou não a metodologia. É pertinente a aplicação de matrizes com o objetivo de quantificar e/ou qualificar as informações para definir se o empreendimento passará ou não por uma AIS. Para orientar a realização do processo de análise na triagem, seguem exemplos de critérios:

- Características do projeto: aspectos como a magnitude, a complexidade no que tange à utilização de recursos naturais, recursos tecnológicos e produção de contaminantes, a localização e a duração do projeto são indicadores que demonstram os possíveis impactos à saúde da população.
- Características das comunidades locais: aspectos como tamanho populacional, estilo de vida, condições de saúde e emprego devem ser avaliados, pois comunidades menores são mais vulneráveis à chegada de grandes empreendimentos. Outro aspecto importante é a percepção de risco da população afetada.
- Efeitos potenciais do projeto na saúde populacional: avaliar se os componentes do projeto podem afetar a saúde da população, analisando se haverá significativas mudanças demográficas, no estilo de vida e na exposição humana a contaminantes químicos ou biológicos, seja por meio do solo, ar ou água.

Os principais benefícios a serem obtidos com a triagem são (CANADÁ, 2004):

- Uso eficiente dos recursos.
- Tomada de decisão objetiva.
- Engajamento do público desde o início do processo.
- Possibilidade de melhorar a gestão do projeto previamente.

Na triagem a participação de grupos interessados e afetados facilita a identificação das prioridades e fragilidades de saúde que podem ser potencializadas com a chegada do empreendimento. Além disso, esta fase possibilita alterações no projeto antes do início das obras.

Ao final da triagem, três serão as possíveis conclusões:

- Ausência de impactos significativos à saúde humana em decorrência da implementação do projeto.
- Informação insuficiente para determinar os impactos à saúde humana, e a necessidade de estudos mais detalhados para confirmação.
- Existência de potenciais impactos à saúde pública em decorrência da implementação do projeto e, portanto, deve se realizar a AIS.

Como resultado, deve ser elaborado um documento sucinto com a apresentação do projeto, a conclusão a respeito dos potenciais impactos à saúde, a determinação de prosseguir ou não com AIS e, quando for o caso, a previsão dos custos para a realização das demais etapas da AIS.

O Quadro 8 resume o objetivo e os métodos desta primeira etapa, a triagem (*screening*):

Quadro 8 – Objetivo e métodos da triagem / seleção

Etapa	Objetivo	Métodos
Triagem	Avaliar se a proposta tem relação com a saúde e quais aspectos poderão ser afetados, para então decidir pela realização ou não da AIS.	Rápido mapeamento do contexto de saúde e seus possíveis impactos, baseado em informações e evidências já disponíveis. Podem ser utilizados procedimentos, checklist e consultas rápidas a especialistas e à comunidade.

Fonte: Adaptado de Balby (2012).

II. Definição do Escopo / Abrangência

O escopo é a fase da AIS em que se estabelecem parâmetros e diretrizes para conduzir a avaliação. Aqui é sugerido criar um grupo multidisciplinar com técnicos de saúde, representantes de empreendedores, de órgãos públicos e da comunidade para compor uma comissão de avaliação de impactos à saúde (Comissão de AIS), a qual caberá definir o nível adequado de profundidade e abrangência da AIS de acordo com as características do projeto. Esta etapa é muito importante, uma vez que levanta os dados a serem avaliados e tem como resultado um Plano de Ação. Este Plano deverá conter, além de todas as informações relevantes acerca da saúde para o projeto, item tratando da participação e da responsabilidades das partes interessadas durante o processo da AIS.

A definição do escopo ocorre pela comissão de AIS, a qual cabe supervisionar, gerenciar e definir a abrangência, seguindo as diretrizes para o desenvolvimento da AIS. A natureza do grupo deve ser multidisciplinar, com representantes da área de influência do projeto como gestores e profissionais de saúde, comunidades, serviços públicos e responsáveis pelo projeto. Visando à maior eficácia da AIS, a comissão permanece ativa ao longo de toda execução para acompanhamento e monitoramento, podendo direcionar ações e atividades de forma a atingir melhores resultados (NRC, 2011; HARRIS et al, 2007). De acordo com as diretrizes do SUS, é importante avaliar a necessidade da participação no grupo de representantes dos conselhos de saúde quais sejam CNS, Conass, Conasems, Cosems, CIR e nos grupos de avaliação da AIS.

O documento final desta etapa é similar ao termo de referência do processo de licenciamento ambiental e deve conter as diretrizes, as orientações e os métodos a serem utilizados na execução da AIS. Os pontos principais são a delimitação da área de abrangência da AIS e as informações a serem obtidas da região afetada, bem como as respectivas bases de dados e métodos de coleta.

É importante também, a realização de uma análise transversal dos prováveis impactos do projeto, uma vez que a saúde é influenciada por diversos determinantes. Por isso devem-se considerar as alterações nos ambientes físico, biológico e social do projeto e como poderão afetar a saúde humana.

Ao fim desta etapa, a comissão apresentará um relatório contendo a abrangência da AIS, o termo de referência e um plano de execução. É importante que o relatório contenha a definição das responsabilidades de todos os profissionais e instituições envolvidas na AIS.

Quadro 9 – Objetivo e métodos da segunda etapa: escopo

Etapa	Objetivo	Métodos
Definição do Escopo ou Abrangência (<i>scoping</i>)	Definir efeitos diretos e indiretos a serem considerados, população potencialmente afetada, métodos de avaliação, recursos, participantes e cronograma. Este passo deve levar em conta os potenciais impactos à saúde, bem como os impactos nos determinantes sociais, ambientais e econômicos, selecionando aspectos significativos para avaliação.	Formação de uma comissão de AIS com participação dos proponentes da AIS, avaliadores, promotores, partes afetadas e outros interessados, que se reúnem para definir o escopo ou a abrangência da AIS.

Fonte: Adaptado de Balby (2012).

III. Levantamento de Dados

Nesta etapa ocorre a incorporação de metodologias para coleta de informações, a serem posteriormente analisadas. O estágio de levantamento define o perfil da população afetada e seleciona os dados para identificar os potenciais impactos. As informações ou dados necessários são diagnosticados a partir do cenário local, considerando as possíveis alterações de acordo com a tipologia do empreendimento e as características da população. Por esse motivo, é importante que a etapa anterior, de definição do escopo, indique quais são os dados que necessitam ser levantados, evitando, na fase seguinte de avaliação de impactos, a falta de dados ou dados não necessariamente utilizados.

Em geral é preferível que essa etapa seja conduzida por uma equipe contratada especificamente para levantamento e análise de dados, ou então pela comissão de AIS, desde que nesta haja especialistas em saúde, podendo ser envolvidos os demais interessados no processo e a comunidade afetada.

O perfil populacional gerará um quadro claro do cenário de implantação do projeto, além de fornecer uma visão dos potenciais impactos e identificar a existência de grupos vulneráveis ou potencialmente afetados.

Exemplos de informações a serem levantadas:

- Características gerais da população, incluindo tamanho, densidade, distribuição, idade e sexo, taxa de natalidade, mortalidade, existência de populações específicas (indígenas e quilombolas) e tendências demográficas.
- Estado de saúde da população, incluindo os grupos de risco, como crianças ou idosos, as causas atuais de morte, doença e incapacidade, e como a saúde e o bem-estar são percebidos por diferentes grupos e comunidades.
- Acesso a serviços e estabelecimentos de saúde, e a capacidade de suporte (infraestrutura, número de leitos, profissionais de saúde etc).
- Indicadores comportamentais, incluindo a dieta, o tabagismo, a atividade física e o uso de álcool.
- Condições ambientais como a qualidade do ar, água e solo, a presença de áreas contaminadas e a capacidade de serviços públicos, por exemplo, abastecimento de água ou saneamento.
- Outros determinantes da saúde, incluindo condições de habitação, tipos de moradia, situação de emprego, status socioeconômico, infraestrutura de transportes, assistência social e acesso a serviços públicos.

A coleta de informações para avaliação de impactos na saúde pode ser executada por meio de levantamento de informações qualitativas e quantitativas, de fontes primárias e/ou secundárias. As primárias são a coleta de dados, em campo, na comunidade e nas secretarias de saúde estaduais e municipais. Já as secundárias, podem ser obtidas com pesquisas bibliográficas (artigos, relatórios, documentos), consulta a especialistas e bancos de dados oficiais.

Idealmente, uma combinação de fontes de informações deve ser usada para cruzar e reforçar as conclusões. O acervo de informações deve focar na qualidade dos dados e das evidências de forma a validar as conclusões.

As informações identificadas nesta etapa devem estar organizadas em um relatório a ser utilizado na etapa posterior de análise de situação. O levantamento compreende, no mínimo:

- As diferentes técnicas e abordagens utilizadas para a coleta de informação com justificativa, seus pontos fortes e limitações.
- Perfil epidemiológico da população da área de influência.
- Descrição da infraestrutura e serviços de saúde disponíveis.
- Identificação dos impactos à saúde em função da tipologia do empreendimento e da situação de saúde da região de influência.

Quadro 10 – Objetivo e métodos do levantamento de dados

Etapa	Objetivo	Métodos
Identificação de dados	Levantar/compilar informações e bancos de dados a serem utilizados na AIS.	Realizar pesquisa de dados primários e secundários por meio de levantamento de informações e dados em órgãos oficiais, pesquisa bibliográfica, reuniões técnicas e entrevistas para detectar dados úteis à AIS.

Fonte: Autoria própria.

IV. Avaliação de Impactos / Análise Situacional

Essa etapa sintetiza e avalia criticamente as informações coletadas, realizando um diagnóstico e um prognóstico dos potenciais impactos à saúde. Aqui ocorrem análises por metodologias qualitativas e/ou quantitativas. Dentre as quantitativas pode-se incluir a análise de risco, modelagens matemáticas e análises de custo-benefício. Cada um desses métodos fornece estimativas numéricas dos impactos. Os métodos qualitativos incorporam a percepção pública pelo enfoque dos grupos envolvidos, pesquisas de campo, entre outras metodologias (NATIONAL ASSOCIATION OF COUNTY HEALTH OFFICIALS, 2008; NEW ZEALAND GUIDE, 2005)

A análise em geral é executada por profissionais com perfil específico da área de saúde, podendo variar em função da tipologia do empreendimento e sua localização. O profissional poderá ser membro da comissão de AIS ou somente ser contratado para realizar o estudo.

É interessante, para fortalecer algumas análises, a formação de workshops e outros eventos que explorem as visões da comissão de AIS, das partes interessadas, dos profissionais executores, dos profissionais de saúde e das pessoas da comunidade diretamente afetadas pela proposta.

Para a avaliação dos impactos, é fundamental a participação das comunidades sob influência do projeto, por isso deve ocorrer um momento de consulta às partes afetadas, tal qual o formato da audiência pública da AIA. A participação da comunidade é fundamental nesta etapa de análise da situação na qual se realiza a avaliação dos impactos.

Em suma a avaliação envolve sintetizar e analisar as informações coletadas na etapa de levantamento de dados a fim de deliberar a respeito dos impactos. Para isso, necessita-se da delimitação de diferentes análises para identificar e priorizar potenciais impactos.

A etapa de análise situacional traz elementos à execução das diretrizes elaboradas na etapa de escopo e apresenta os seguintes componentes básicos:

1. Delimitação e análise dos impactos: avaliar criticamente as informações coletadas a fim de definir os principais impactos à saúde, nas diferentes fontes, estabelecendo prioridades.
2. Priorização dos impactos à saúde: identificação dos impactos mais importantes para a delimitação de medidas e programas mitigadores.

Aspectos demográficos, epidemiológicos e socioambientais devem ser exaustivamente analisados e relacionados à implantação do projeto sempre sob a ótica da saúde. A análise da situação gerará um quadro claro a respeito das comunidades e populações afetadas, além de fornecer uma visão dos impactos e identificar grupos potencialmente vulneráveis.

Independentemente da abordagem da análise, é essencial clareza quanto às fontes de dados, aos métodos de análise, às suposições e às incertezas. A incerteza para saúde não nega o valor da informação. Mesmo com evidências incertas para um impacto, descrevendo sua casuística, pode-se analisar e interpretar os dados disponíveis, os quais com os pareceres de especialistas, poderão estabelecer recomendações para mitigação, eliminação e compensação de impactos (Etapa 5 da AIS) e também, sugerir as estratégias para monitorar e acompanhar (Etapa 6) os impactos que poderão ocorrer com o projeto implementado (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011).

Após a análise de situação de saúde, há duas formas para selecionar os impactos à saúde que serão avaliados: i) identificando-se os impactos que, pela experiência, já são imediatamente associados à tipologia do projeto; e ii) os potenciais impactos que devem ser considerados a partir dos dados levantados.

A avaliação deve utilizar a melhor evidência disponível e julgar a magnitude, a probabilidade, a distribuição e a permanência dos impactos à saúde e aos seus determinantes. As conclusões e recomendações devem ser associadas às evidências, às fontes de dados, aos pressupostos metodológicos e às limitações.

Devem-se levar em considerações que os efeitos na saúde podem ser negativos, provocados por uma exposição a poluentes, ou positivo como ampliação dos serviços públicos de saúde e que atingem de forma diferente a população afetada. A avaliação envolve a síntese e, sem contradição, a análise da informação coletada sobre os impactos de diferentes fontes, organizada sinteticamente, incluindo a significância dessa informação. Para a priorização dos impactos, é importante a adoção de técnicas e critérios preestabelecidos.

A priorização dos potenciais impactos em geral é obtida por meio de uma matriz de avaliação ou outros tipos de ferramentas e abordagens. A maioria das metodologias de AIS existentes tem recomendado o uso de uma matriz de avaliação de impactos para gerir as informações obtidas.

Os propósitos de uma matriz de avaliação de impactos são:

- Sintetizar e avaliar o alcance, a natureza e a magnitude dos impactos.
- Demonstrar, quantitativamente, a priorização de impactos; e Compreender as recomendações iniciais para mitigar os impactos negativos e maximizar os positivos.

Em uma matriz simples, a priorização dos impactos pode ser feita, atribuindo-se pesos ao cruzamento do grau de alteração com a importância de cada impacto. Conforme se observa no Quadro 11, o impacto A, que possui maior grau de alteração e importância, é o que ganhou maior prioridade, enquanto que o C, de baixa alteração e importância, foi a de menor priorização.

Quadro 11 – Priorização de Impactos

	Alta Importância	Baixa Importância
Alta alteração	A	B
Baixa alteração	C	D

Fonte: Autoria própria.

Quando a priorização não é clara, um grupo de discussão e deliberação será necessário, focado em duas questões: a) a informação analisada; e ii) as opiniões dos que realizaram a avaliação.

Para conclusão desta etapa é necessária a elaboração de um relatório, informando os resultados da identificação e da análise dos impactos e os critérios para sua priorização. Além disso, deverá conter uma formulação inicial das recomendações para realçar os impactos positivos e mitigar os negativos.

Quadro 12 – Objetivos e métodos da etapa quatro: análise

Etapa	Objetivos	Métodos
Análise (<i>appraisal</i>)	Avaliar potenciais impactos da proposta à saúde, definir impactos prioritários e avaliar/propor alternativas e medidas para minimizar efeitos negativos e maximizar benefícios.	<p>Análise Rápida: especialistas, tomadores de decisão e partes afetadas partilham conhecimentos e experiência relacionados à proposta. Não são obrigatoriamente coletados novos dados.</p> <p>Análise Completa: abordagens quantitativas e qualitativas. Revisão de evidências disponíveis em literatura, exploração de opiniões, experiência e expectativas de partes afetadas e, se necessário, produção e análise de novos dados.</p> <p>Análise baseada em revisão: análises já publicadas sobre avaliações de casos semelhantes, painéis de especialistas e outros métodos. Similar a uma auditoria. Os dados para análise deverão incluir os determinantes relevantes, o status de saúde, a descrição das partes afetadas e dos grupos vulneráveis.</p>

FONTE: Adaptado de Balby (2012) a partir de World Health Organization (1999); Scott-Samuel (2001); Bhatia (2010).

V. Recomendações e Conclusão / Tomada de Decisão

Esta etapa busca determinar um conjunto de ações com o objetivo de atender às metas, às recomendações propostas e às estratégias para implementação das ações mitigadoras para os impactos negativos e ações que potencializem os impactos positivos. As recomendações precisam ser apresentadas em um resumo que descreva os processos utilizados para chegar até elas e não devem ser muito numerosas; necessitam ser práticas, concisas e exequíveis, considerando os custos a elas associados e precisam especificar os prazos em que devem ser atendidas, além de identificar agências ou pessoas que possam contribuir para o seu cumprimento.

Há duas tarefas nessa etapa:

1ª – Desenvolvimento da proposta das recomendações resultantes da etapa de avaliação situacional em um Plano de Ação contendo o conjunto de recomendações, ações e cronograma de execução baseado na priorização dos impactos e nas medidas para maximizar os impactos positivos e mitigar os impactos negativos. Este documento será apresentado à tomada de decisão.

Na maioria dos casos, as recomendações corresponderão às atividades ou lacunas existentes (na proposta/projeto), que possuem o maior potencial para intensificar os benefícios ou causar impactos negativos à saúde. Em alguns casos, a recomendação pode ser para que a proposta não seja aplicada em sua totalidade. Em outros, a recomendação será para reforçar as ações atuais descritas na proposta.

É muito útil que as recomendações incluam uma fundamentação concisa e transparente do processo de AIS em que foram criadas, incluindo um resumo das provas (evidências) recolhidas e analisadas.

2ª – Elaboração de um Relatório Final contendo as recomendações na sua versão definitiva a ser enviado ao proponente da proposta e aos demais interessados.

Embora as recomendações sejam o produto mais importante de uma AIS, serão pouco eficazes sem o relatório completo sobre o processo e os resultados da AIS. O relatório deve conter uma compilação de cada uma das fases da AIS, incluindo:

- Diagnóstico de saúde da área de influência do projeto com descrição e análise do perfil epidemiológico da comunidade, utilizando dados primários e secundários, qualitativos e quantitativos, para caracterização da situação atual.
- Avaliação crítica das informações coletadas e identificação, previsão da magnitude e priorização dos principais impactos à saúde, discriminando: impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas e a distribuição dos ônus e benefícios sociais.
- Elaboração de um Plano de Ação de Saúde com o conjunto de ações necessárias para mitigação dos impactos à saúde e estratégias para sua implementação.
- Definição de indicadores de monitoramento e acompanhamento da efetividade das ações mitigadoras dos impactos à saúde contidas no Plano de Ação.

Para que esta etapa seja concluída, o relatório completo de AIS, incluindo todas as recomendações, de forma transparente, concisa e orientado para a execução da AIS, deve estar aprovado pelos tomadores de decisão, abrangendo todas as recomendações, de forma transparente, concisa, orientado para a execução da AIS.

Quadro 13 – Objetivo e métodos da etapa cinco: Recomendações e conclusão à tomada de decisão

Etapa	Objetivo	Métodos
Recomendações e conclusão	Apresentar ações para tratar impactos da proposta, divulgando as estratégias e as recomendações aos tomadores de decisão.	Elaborar e apresentar relatório com as conclusões e as recomendações que devem estar associadas às evidências, às fontes de dados, aos pressupostos metodológicos e às limitações da AIS. Todo processo de AIS deve ser transparente e disponibilizar as informações acerca dos métodos, resultados, fontes de recursos e financiamento, definição de responsabilidades e atribuições dos participantes.

Fonte: Adaptado de Balby (2012) a partir de World Health Organization (1999); Scott-Samuel (2001); Bhatia (2010).

VI. Acompanhamento / monitoramento

O monitoramento pode se referir ao rastreamento das mudanças nos indicadores de saúde e acontece depois da tomada de decisão sobre as medidas recomendadas. Ele ajuda a garantir resultados que protejam a saúde a longo prazo.

O acompanhamento dos resultados analisa prospectivamente as mudanças nos determinantes em saúde da população que ocorrem concomitante à implantação projeto. Em alguns casos, o monitoramento pode gerar um alerta precoce para detectar resultados inesperados facilitando a adaptação das decisões e protegendo a saúde da população (Bhatia, 2011).

Uma estratégia para a realização desta etapa é o agendamento de reuniões técnicas para apresentar e discutir os dados monitorados, com participação da comissão de AIS, de outras partes interessadas e dos responsáveis pelo monitoramento e avaliação. Pode ser definido um calendário de reuniões a ser modificado de acordo com cada etapa e a evolução da AIS.

O acompanhamento da aplicação da AIS pretende verificar:

1. Se a AIS foi realizada de acordo com seu termo de referência e plano de ação, normas específicas ou decisões judiciais.
2. Se a AIS influenciou o processo de tomada de decisão.
3. Se a aplicação da proposta mudou os indicadores de saúde.

Esse processo provoca um envolvimento entre os participantes da AIS desde os proponentes, tomadores de decisão, políticos, demais partes interessadas, incluindo as comunidades no monitoramento e na gestão dos atuais impactos na saúde da implementação da proposta.

O acompanhamento deve ocorrer ao longo do processo e sempre deverá haver o registro das atividades, sejam bem sucedidas ou não. O ideal é que a avaliação da AIS seja delineada e iniciada durante a fase de escopo, no intuito de registrar todos os procedimentos da AIS a partir do termo de referência e plano de ação.

Nessa fase se propõe avaliar se as metas e objetivos propostos pela AIS foram cumpridos, se a metodologia adotada foi eficaz e se, por motivos que não puderam ser previstos anteriormente, há necessidade de fazer ajustes ao Plano de Ação.

O acompanhamento é realizado pelo monitoramento de um conjunto de indicadores que possam trazer informações desejadas. Preferencialmente devem ser usados indicadores disponíveis nos bancos de dados do sistema de saúde, tais como o número de internações hospitalares ou a variação da morbidade de determinados agravos potencializados pelo empreendimento.

O monitoramento por meio de indicadores é uma maneira de verificar regularmente se a proposta da AIS está sendo efetiva, melhorando ou mantendo em boas condições a saúde da população. Aliado a isso, deve ser elaborado um plano de gerenciamento do impacto à saúde, contendo alternativas para tratar o impacto no caso de o monitoramento indicar essa necessidade, ou mesmo de como trabalhar os impactos não previstos na análise do projeto.

Um dos principais parceiros do acompanhamento da AIS é o controle social com o envolvimento dos proponentes, tomadores de decisão, políticos e outras partes interessadas, incluindo as comunidades, para melhorar a gestão dos impactos à saúde dentro da AIS. A responsabilidade do acompanhamento é comum, devendo ser estabelecido um termo de compromisso entre os participantes da AIS, sobretudo empreendedores e autoridades de saúde, com as atividades para acompanhamento sob cargo de cada ente.

No relatório final deverão estar definidos os indicadores e impactos a serem monitorados, com justificativa para seu monitoramento, e esclarecimentos para definir o período de acompanhamento da AIS.

Para o acompanhamento, deverão ser elaborados relatórios com periodicidade a ser determinada pelo grupo de avaliação, de acordo com as necessidades locais dos órgãos de saúde ou do processo de execução do empreendimento.

Quadro 14 – Objetivo e métodos da etapa seis: Acompanhamento / monitoramento

Etapa	Objetivos	Métodos
Avaliação e Acompanhamento	<p>Considerar as recomendações da AIS e comparar as ações adotadas e seus impactos na saúde.</p> <p>Criar processo de acompanhamento para desenvolvimento contínuo.</p>	<p>Apresentação da execução da AIS às partes interessadas, podendo, se necessário, melhorar/revisar relatório final, incluir outras informações.</p> <p>Definido a partir dos dados disponíveis para monitoramento, construção de indicadores, impactos identificados e recursos disponíveis.</p>

Fonte: Adaptado de Balby (2012) a partir de World Health Organization (1999); Scott-Samuel (2001); Bhatia (2010.).

Considerações

Este foi o primeiro documento orientador produzido no Brasil sobre AIS, prática emergente cujo objetivo é colaborar para maior compreensão dos impactos de outros setores saúde de forma que informações possam subsidiar o poder público e tomadores de decisão para a execução de ações mais sadias.

A consciência acerca da necessidade de um instrumento como a AIS, no Brasil, está aumentando rapidamente e por isso há grande expectativa pela publicação, que visa apoiar e nortear os profissionais da área, com a descrição das etapas e das atividades fundamentais para a AIS, assim como levar à reflexão de questões e desafios que surgem no decorrer dos temas relacionados com os impactos à saúde, como é o caso do licenciamento ambiental.

No texto a maioria das informações foram basicamente descritivas, mas o Ministério da Saúde dando continuidade ao fortalecimento da AIS, buscará publicar outros materiais tratando de experiências da AIS, a ocorrerem com o apoio de secretarias estaduais e municipais de saúde, bem como de instituições de pesquisa; e também produzir material técnico para auxiliar o desenvolvimento de AIS.

Referências

BALBY, C. N. **Avaliação de impactos a saúde**: desenvolvimento internacional e perspectivas no Brasil. 2012. 158 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BHATIA, R. **Health Impact Assessment**: a guide for practice. Oakland, CA: Human Impact Partners, 2011.

BHATIA, R. et al. **Minimum elements and practice standards for Health Impact Assessment**: version 2. Oakland (USA): North American HIA Practice Standards Working Group, 2010. Disponível em: <<http://www.humanimpact.org/doc-lib/finish/11/9>>. Acesso: 7 fev 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Moção nº001 de 18 de janeiro de 2007**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/mocao/mocoes_07.htm>. Acesso em: 7 fev. 2013.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente **Resolução nº237 de 22 de dezembro de 1997**. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 286 de 30 de agosto de 2001**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos nas regiões endêmicas de malária. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/scienc/res/res01/res28601.html>> Acesso em: 10 dez. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. **Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 21 de maio 2012.

BRASIL. **Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 21 de maio 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria interministerial nº 419 de 26 de outubro de 2011**. Regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental, de que trata o art. 14 da Lei no 11.516, de 28 de agosto de 2007. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_interministerial_419_completa.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria interministerial nº 45 de 13 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre a emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno e do Atestado de Condição Sanitária pelas Secretarias de Estado da Saúde pertencentes à Amazônia Legal, estabelece parâmetros para o repasse de recursos e padroniza os procedimentos para estudos entomológicos. Disponível em: <<http://www.brasilus.com.br/legislacoes/svs/12177-45.html>>. Acesso em: 7 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria interministerial nº 47 de 29 de dezembro de 2006**. Define parâmetro que caracteriza situação de iminente perigo à saúde pública pela presença do mosquito transmissor da Dengue. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2006/prt0029_11_07_2006.html>. Acesso em: 7 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Apoio a Gestão em Vigilância em Saúde. **Manual de gestão da vigilância em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Reunião Rede de Profissionais de Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) no Brasil**: resumo executivo. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis**: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal: 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA, 2004. 186 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Glossário temático**: promoção da saúde. Brasília, 2012. 48 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Promoção da saúde: cartas de Ottawa, Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá.** Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal:** documento de referência. Brasília, 2002, 128 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria interministerial nº 96 de 27 de março de 2008.** Considera os municípios dos Estados que menciona, como municípios abrangidos pelo Bioma Amazônia. Disponível em: <<http://www.inteligenciaambiental.com.br/sila/pdf/fportmma96-08.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2012.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental.** 2. ed. Brasília: TCU, 2007. 83 p.

CANADA. Minister of Health. **Canadian Handbook on Health Impact Assessment.** Canada: Minister of Health, 2004, 150p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Health impact assessment, health places.** Disponível em: <<http://www.cdc.gov/healthyplaces/hia.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2012.

COSTA, G. F. Geoprocessamento: uso e aplicação na saúde pública e na saúde ambiental. In: RIBEIRO, H. **Olhares geográficos: meio ambiente e saúde.** São Paulo: Senac, 2005.

CUNHA, F. S.; SOUSA, P. A. A. **A proteção da saúde humana no processo de licenciamento ambiental.** 2008. 42 f. Monografia (Especialização) – Curso de Vigilância em Saúde Ambiental, Universidade de Brasília, 2008.

CUREAU, S. Geração de energia e impactos ambientais e sociais. In.: FORUM ABCE: PLANO DECENAL, 2009, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2009.

DAVIES, K & SADLER, B. **Environmental assessment and human health: perspectives, approaches and future directions. a background report for the international study of the effectiveness of environmental assessment.** Ottawa: Health Canada, 1997.

FARIA, C. **Usina Hidrelétrica: navegando e aprendendo.** Disponível em: <<http://www.infoescola.com/energia/usina-hidreletrica/>>. Acesso: 23 jan. 2013.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Vigilância ambiental em saúde.** Brasília: FUNASA, 2002. 42 p.

HANSELL, A.; AYLIN, P. **Routine data and health impact assessment**: a review of epidemiological studies of socio-economic influence on health and evaluation of outcome indicators derived from routine health data for health impact assessment. London: Imperial College School of Medicine at St Mary's, 2000. 256 p.

HARRIS, P.; HARRIS-ROXAS, B.; HARRIS, E.; KEMPR, L. **Health impact assessment: a practical guide**. Sydney: Centre for Health Equity Training, Research and Evaluation, 2007.

HARRIS-ROXAS, B.; HARRIS, E. Differing forms, differing purposes: a typology of health impact assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, Liverpool, v. 31, p. 396-403, 2011.

HARRIS-ROXAS et al. Health impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, London, v. 30, n. 1. p. 43–52, 2012.

INTERNATIONAL HEALTH IMPACT ASSESSMENT CONSORTIUM. **European Policy Health Impact Assessment**: a guide. Liverpool: University of Liverpool, 2004. Disponível em: <<http://www.apho.org.uk/resource/view.aspx?RID=44882>>. Acesso em: 6 fev. 2013.

LALONDE M. **A new perspective on the health of Canadians**: a working document. Disponível em: <<http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2013.

LOCK, K. Health impact assessment. **British Medicine Journal (BMJ)**, v. 320, p.1395-1398, 2000.

MACHADO, E. A. **Cidades saudáveis**: relacionando vigilância em saúde e licenciamento ambiental através da Geografia, 2007. 132 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2010.

MATER NATURA. **Usinas hidrelétricas**. Disponível em: <<http://www.maternatura.org.br/hidreletricas/>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

METCALFE, O.; HIGGINS C. Healthy public policy: is health impact assessment the cornerstone? **Public Health**, Bethesda, USA, v. 123, n. 4, p. 296-301, 2009.

METCALFE, O.; HIGGINS, C.; LAVIN, T. **Health impact assessment**: guidance. Dublin: Institute of Public Health in Ireland, 2009.

NATIONAL ASSOCIATION OF COUNTY HEALTH OFFICIALS (NACCHO). **Health impact assessment: quick guide.** environmental health publication. Washington: NACCHO, 2008 .

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Health Impact Assessment. **Improving health in the United states: the role of health impact assessment.** Washington, DC: The National Academy Press, 2011.

NETTO G. F.; CARNEIRO, F.F. Vigilância ambiental em saúde no Brasil. **Ciência e Ambiente**, Santa Maria, RS, v. 25, p. 47-58, 2002,

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA . **Declaração de Alma Ata.** Genebra: OMS, 1978.

NEW ZEALAND GUIDE. **A guide to health impact assessment: a policy tool for New Zealand.** New Zealand: [s.n], 2005.

QUIGLEY, R. et al. **Health impact assessment: international best practice principles.** Fargo, USA: International Association for Impact Assessment, 2006. (Special Publication Series; n.5.).

RIGOTTO, R. M. Inserção da saúde nos estudos de impacto ambiental: o caso de uma termelétrica a carvão mineral no Ceará. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.14, n. 6, p. 2049-2059, 2009.

SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SCOTT-SAMUEL, A.; BIRLEY, M.; ARDERN, K. **The merseyside guidelines for health impact assessment.** 2. ed. Liverpool: International Health Impact Assessment consortium, 2001. Disponível em: <http://www.liv.ac.uk/ihia/IMPACT%20Reports/2001_merseyside_guidelines_31.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2013.

SEVÁ, F. A. O.; FERREIRA, A. L. F. **Parecer técnico respondendo a quesitos formulados pela Prefeitura Municipal de Americana sobre o projeto de uma usina termelétrica de grande porte, a gás e a vapor, em Americana, SP, em maio de 2001.** Disponível em: <<http://www.sinergiaspcut.com.br/index.php/especialistas-analisam-gas-e-energia-eletrica-no-brasil-2/>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

SICILIA, A. R.; PURROY, C. A. La evaluación del impacto en salud: el estado de la cuestión. **Políticas en Salud Pública**, v. 22, n. 4, p. 348-353, 2008.

SILVEIRA, M. et al. **Perspectiva da avaliação de impacto á saúde nos projetos de desenvolvimento no Brasil:** importância estratégica para a sustentabilidade. Cadernos Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 20, p. 57-63, 2011.

SILVA, R. R. P. **Impactos à saúde originados das atividades para construção e operação de empreendimentos do setor energético (usinas hidrelétricas, usinas termelétricas, linhas de transmissão e dutos).** Documento técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

SILVEIRA, M. A. **Contribuição do setor saúde aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos:** primeiras aproximações. 2008. 130 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SIMOS J. Utiliser les synergies entre évaluation environnementale stratégique (EES) et évaluation d'impact sur la santé (EIS) pour promouvoir la prise en compte de l'environnement et de la santé dans les processus décisionnels publics. **Sozial-und Praventivmedizin**, v. 51, n.3, p. 133–136, 2006.

WILKINSON, R. G. **Unhealthy societies:** the afflictions of inequality. London: Routledge, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional Office for Europe. European Centre for Health Policy. **Health impact assessment:** main concepts and suggested approach. Brussels: World Health Organization, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; HEALTH AND WELFARE CANADA; THE CANADIAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Ottawa charter for health promotion:** to move towards a new public health: an international conference sponsored. Ottawa: World Health Organization, 1986.

Apêndice A

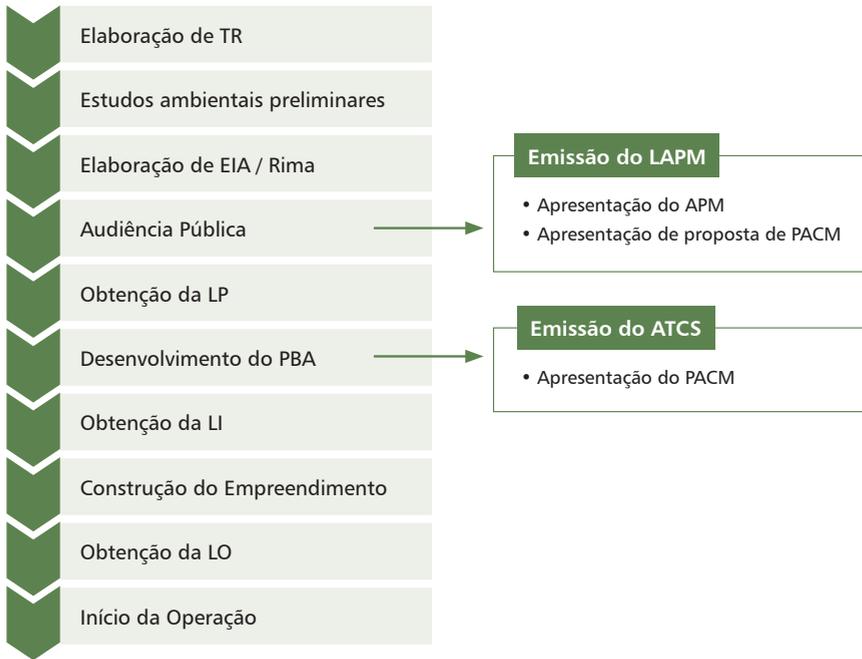
Estudos Específicos à Malária

Atualmente, o setor saúde está inserido legalmente no processo de licenciamento ambiental na região da Amazônia Legal, nos estados relacionados pela Portaria MMA nº 96, de 27 de março de 2008. De acordo com a Resolução Conama nº286/2001, os empreendimentos localizados na Amazônia Legal deverão desenvolver estudos epidemiológicos e conduzir programas voltados para o controle da doença e seus vetores nas diversas fases do empreendimento.

Ao longo do processo são emitidos dois documentos pela Coordenação Nacional do Programa Nacional de Controle da Malária: o Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) e o Atestado de Condição Sanitária (ATCS).

Para que a SVS emita o LAPM, o empreendedor deve protocolar a Avaliação do Potencial Malarígeno (APM). Esse documento consiste em um levantamento da situação epidemiológica da região onde se pretende implantar a atividade ou o empreendimento, e sua área de influência, com o objetivo de prevenir e mitigar a transmissão. A APM deve seguir as orientações da Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011 e a Portaria MS nº 47, de 29 de dezembro de 2006. A SVS dá orientações sobre a elaboração do documento por meio da Nota Técnica nº 16/2009/CGPNM/DEVEP/SVS/MS, NT nº 12/2007/CGPNM/DIGES/SVS/MS e Portaria SVS 45/2007. Após a avaliação do APM, a SVS emite o LAPM, que deve ser solicitado pelo empreendedor antes da LP (Figura 3).

Figura 3 – Etapas do licenciamento ambiental destacando a participação da SVS no licenciamento de empreendimentos localizados em regiões endêmicas de malária



Fonte: Autoria própria.

Durante o processo de solicitação da LI, o empreendedor deve solicitar à SVS o ATCS. O Atestado assegura que o empreendedor desenvolveu estudos, e estão em execução as atividades voltadas à vigilância e ao controle da malária. Essas atividades estão descritas no Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM), que apresenta um planejamento das atividades para o controle da malária e de seus vetores nas diversas fases da atividade ou do empreendimento. O PACM deve apresentar medidas a serem aplicadas para os trabalhadores diretos e indiretos do empreendimento e para as comunidades potencialmente impactadas por ele. De acordo com a Portaria nº 47, de 29 de dezembro de 2006, em seu artigo 5º §II, a SVS emite o ATCS e pode cancelá-lo caso seja constatado o não cumprimento do Plano de Ação.

Mas a atuação em áreas endêmicas de malária é limitada, não estima satisfatoriamente os impactos sobre a saúde da população afetada e sobre o Sistema Único de Saúde, o que é agravado pelo fato de que, raramente, o setor acompanha o desdobramento de suas ações em relação às populações da área de influência de um determinado empreendimento.

Apêndice B

Integração da AIS no Licenciamento Ambiental

Como visto no texto, a PNMA e as normativas do Conama (nº 001/1986 e nº 237/1997) estão relacionadas à identificação e à análise dos efeitos sobre a saúde nos EIAs/Rimas necessários ao licenciamento ambiental. O EIA, no entanto, tem tradicionalmente incluído uma análise superficial aos efeitos à saúde ou, por força de norma específica, realiza estudos aprofundados sobre a ocorrência de malária em suas áreas endêmicas.

Os argumentos que corroboram para que a AIS seja integrada ao EIA estão na Lei Orgânica do SUS, na PNMA e em resoluções do Conama, que fornecem subsídios legais alinhados com os objetivos e diretrizes da AIS.

Outro argumento está em uma crítica à rigidez e ao engessamento do processo de licenciamento ambiental. O MS tem trabalhado pela criação de legislação específica para inserir uma análise abrangente de saúde no EIA. Até que isto seja alcançado, é importante a prática da AIS independente do EIA, como uma ferramenta acessória na identificação dos impactos à saúde e na proposição de medidas mitigadoras. A AIS, mesmo dissociada do processo de licenciamento, fornece subsídios importantes para que as pactuações necessárias à execução de medidas compensatórias estejam de acordo com os princípios e as diretrizes do SUS.

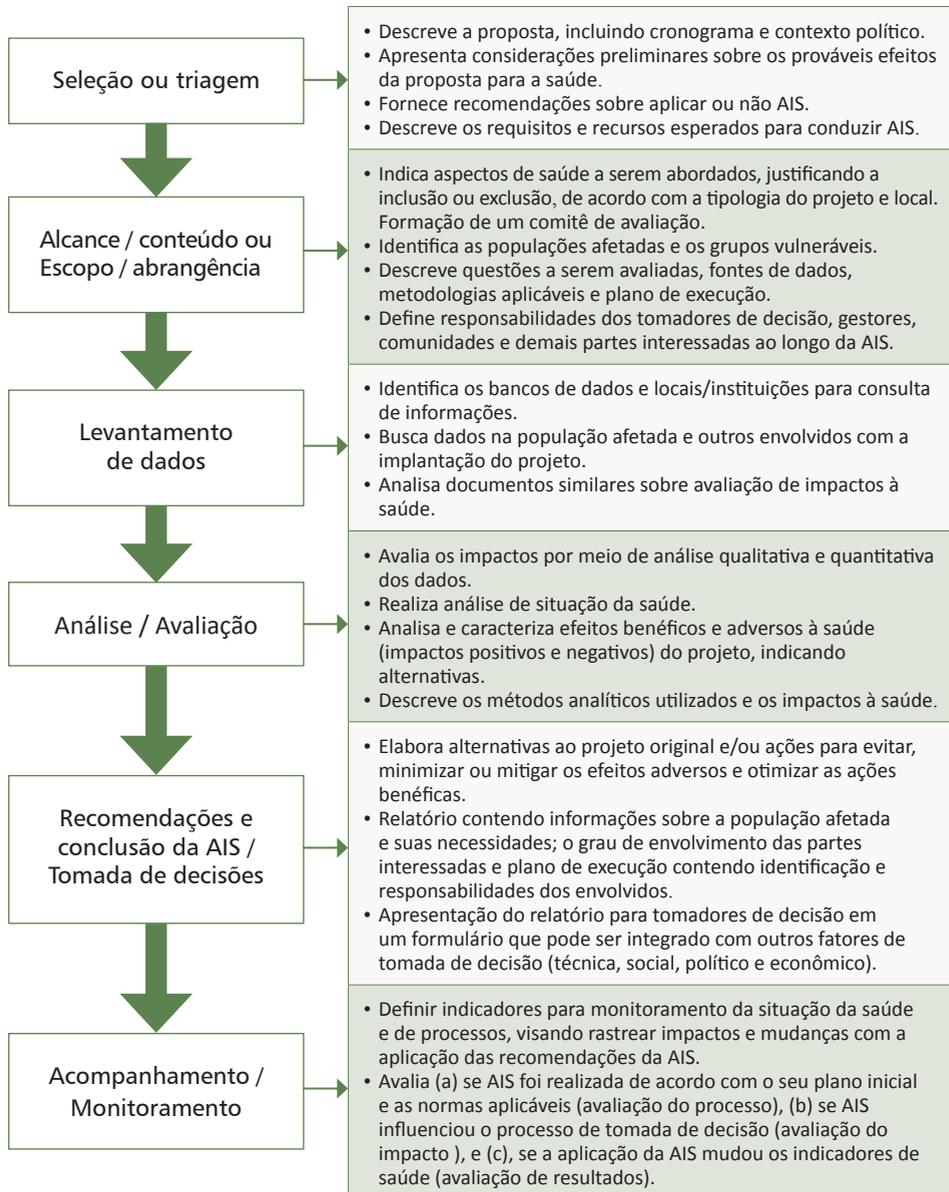
Embora o EIA tenha evoluído para um processo amplamente utilizado para avaliar os efeitos dos impactos ambientais adversos derivados de um projeto de desenvolvimento, a saúde humana é muitas vezes negligenciada ou avaliada de forma inadequada nesse processo. Estimou-se que entre 90 e 95% de todos os EIAs sofrem com a falta de avaliações adequadas de saúde e de especialistas dessa Área. A experiência no EUA indica que, normalmente, os impactos e riscos à saúde não são bem integrados no EIA (Davies e Sadler, 1997).

Dessa forma, é necessário critério para se incluir a AIS no EIA, uma vez que deve ser garantida a abordagem adequada dos efeitos à Saúde, incluindo contratação de pessoas capacitadas para realizar o estudo.

Como citado, é relevante a construção de normativa específica para que os EIAs contemplem todos os aspectos de saúde. Com tal instrumento legal, será possível a integração dos aspectos de saúde nos processos de licenciamento ambiental, avançando também no objetivo de melhorar a saúde pública no País.

Apêndice C

Etapas da AIS



Fonte: Adaptado de Bhatia (2011; Quigley (2006).

ISBN 978-85-334-2126-4



DISQUE SAÚDE



Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

Biblioteca Virtual em Saúde
do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Ministério da
Saúde

Governo
Federal