

Guilherme Farias Cunha

**VALORAÇÃO DA SAÚDE HUMANA EM ESTUDOS DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Armando Borges de Castilhos.

Coorientadores: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Catia Regina Silva de Carvalho; Prof. Dr. Sergio Roberto Martins

Florianópolis

2013

Cunha, Guilherme Farias

Valoração da Saúde Humana em Estudos de Impacto Ambiental / Guilherme Farias Cunha ; orientador, Armando Borges de Castilhos Jr ; co-orientadora, Catia Regina de Carvalho Pinto. - Florianópolis, SC, 2013.

397 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental.

Inclui referências

1. Engenharia Ambiental. 2. matriz de saúde ambiental. 3. estudo de impacto à saúde. 4. estudo de impacto ambiental. I. Castilhos Jr, Armando Borges de. II. Pinto, Catia Regina de Carvalho. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. IV. Título.

Guilherme Farias Cunha

**VALORAÇÃO DA SAÚDE HUMANA EM ESTUDOS DE  
IMPACTO AMBIENTAL**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutor” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de maio de 2013.

---

Prof. Willian Gerson Matias, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Armando Borges de Castilhos Jr, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Catia Regina de Carvalho Pinto, Dr.<sup>a</sup>  
Coorientadora UFSC

---

Prof. Sergio Roberto Martins, Dr.  
Coorientador UFSC

---

Prof. Guilherme Franco Netto, Dr.  
Membro externo

---

Prof.<sup>a</sup> Martha Macedo de Lima Barata, Dra.  
Membro externo

---

Prof. Fernando Soares Pinto Sant'Anna, Dr.  
Membro interno do curso

---

Prof. William Gerson Matias, Dr.  
Membro interno do curso

---

Prof. Carlos de Carvalho Pinto, Dr.  
Membro interno da UFSC

Este trabalho é dedicado a meus pais  
Rui e Santa (*in memoriam*)



## **AGRADECIMENTOS**

A minha esposa Alice, meus filhos Carolina Maria, Ana Paula, Juliana Elisa, Renato Guilherme, bem como minha nora e genros Cristina, Juliano, Ricardo e Javier pelo apoio, compreensão e incentivo durante todo o período de desenvolvimento da tese.

Aos meus netos Júlia, Bernardo, Camila, Pedro, Rafael, Lucas, Gustavo e Beatriz, que exercitando a alegria de ser criança me motivam na permanente e alegre busca do saber e do bem viver.

A minha filha (e médica) Ana Paula pelo auxílio no extenso estudo da Classificação de Doenças e disponibilização de bibliografia específica.

Ao bolsista da graduação Thiago Carpes no auxílio do ordenamento dos dados secundários sobre saúde e doença trabalhados.

Ao Antonio Anselmo Granzotto de Campos pela disposição de obtenção de dados secundários utilizados no trabalho.

Ao Prof. Sebastião Roberto Soares pelo incentivo para ingressar no Programa de Pós-graduação.

Ao professor Armando Borges de Castilhos Jr, meu orientador, que viabilizou formalmente minha linha de pesquisa.

A minha coorientadora Profa. Cátia Regina de Carvalho Pinto, pela sua permanente disposição e incentivo.

Ao meu co-orientador Prof. Sergio Roberto Martins, pela sua amiga perseguição de aprimoramento do meu trabalho.

A Elisabete Krugner Constantino pela sua sempre presença e disposição de ajudar na revisão e na forma da apresentação do texto.

.





Não há fatos eternos, como não há verdades  
absolutas.

*Friedrich Nietzsche*



## RESUMO

Este trabalho propõe uma matriz de saúde ambiental que permita valorar os impactos à saúde humana, a ser considerada em um estudo de impacto ambiental. A matriz é composta de quatro dimensões: Política de Saúde, Política Ambiental, Política Socioeconômica e Doenças Ambientais. As três primeiras dimensões caracterizam as condições gerais da área estudada, como suporte para a quarta e última dimensão, que relaciona as doenças ambientais. Na Política de Saúde, é considerada a capacidade instalada e a cobertura da demanda dos serviços de vigilância em saúde e a qualidade dos serviços de informações de saúde. Na Política Ambiental, é considerada a capacidade instalada e a cobertura da demanda dos serviços de controle ambiental. Na Política Socioeconômica, são considerados como indicadores a Taxa de Mortalidade Infantil e o Índice de Desenvolvimento Humano. Nas Doenças Ambientais as doenças estão identificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, CID-10, e enquadradas em sete grupos de doenças: de veiculação através da água, do solo, do ar, dos vetores mecânicos e biológicos, as doenças profissionais e do trabalho, as doenças crônicas e as doenças comportamentais. Faz-se a aplicação do Princípio da Precaução no Direito Ambiental para a valoração da potencialidade de doenças na exposição qualitativa ao ambiente adverso à saúde humana. A validação da matriz ocorre com consulta a especialistas e pesquisadores na área de estudo de impacto ambiental e estudo de impacto à saúde. A aplicação dessa matriz com a comprovação da sua eficiência é realizada com o estudo de caso referente ao impacto à saúde no Estudo de Impacto Ambiental nas Usinas Hidrelétricas de Barra Grande e Itá, situadas entre os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A matriz de saúde ambiental torna-se uma ferramenta importante para se projetar o potencial impacto ambiental na saúde humana na ocorrência de alteração do ambiente. A sua simplicidade de apresentação numa única página facilita sua leitura pela comunidade local, técnicos, administradores e tomadores de decisão. A matriz de saúde ambiental proposta mostra-se fundamental como componente a ser integrado em roteiros de estudo de impacto ambiental.

**Palavras-chave:** Estudo de Impacto Ambiental, Estudo de Impacto à Saúde, Saúde Humana, Saúde Ambiental, Matriz de Saúde Ambiental, Doenças Ambientais.



## ABSTRACT

This study proposes an environmental health matrix designed to rate the impacts of a new project on human health and to be considered in environmental impact assessments. The matrix comprises four dimensions: Health Policy, Environmental Policy, Socioeconomic Policy, and Environmental Diseases. The three first dimensions characterize the general conditions of the area under study as a support to the fourth and last dimension, which includes the environmental diseases. In the Health Policy, the installed capacity and the coverage of the demand for health surveillance services and the quality of health information services are considered. In the Environmental Policy, the installed capacity and coverage of the demand for environmental control services are considered. In the Socioeconomic Policy, the Infant Mortality Rate and Human Development Index are considered as indicators. In Environmental Diseases, the diseases are identified according to the International Classification of Diseases, ICD-10 and include seven groups: waterborne, airborne, soilborne diseases, diseases transmitted by mechanical and biological vectors, occupational diseases, and chronic and behavioral diseases. The Precaution Principle of the Environmental Law is applied to project the diseases potential as a result of qualitative exposure to an environment that is harmful to human health. The matrix is validated by means of a questionnaire administered to specialists and researchers in the field of environmental impact and health impact assessments. The application of the proposed matrix to determine its efficiency is made by a case study relating to the health impact on the Environmental Impact Assessment of the Barra Grande and Itá hydroelectric power plants located between the states of Santa Catarina and Rio Grande do Sul. The environmental health matrix may be an important tool to estimate the potential environmental impact on human health caused by an altered environment. Its simplicity in a single-page presentation facilitates its understanding by the local community, technicians, managers, and decision makers. The proposed environmental health matrix may be a significant component to be integrated into guidelines for environmental impact assessments.

**Keywords:** Environmental Impact Assessment, Health Impact Assessment, Human Health, Environmental Health, Environmental Health Matrix, Environmental Diseases.



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Componentes a serem considerados no estudo de impacto ambiental à saúde humana .....	29
Figura 2 - Esquematização da Matriz de Leopold .....	40
Figura 3: Fluxograma da evolução do trabalho.....	69
Figura 4: Representação ilustrativa dos trechos de inundação do reservatório	116
Figura 5: Ilustração da área de inundação da hidrelétrica de Itá.....	152

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10.....	76
Tabela 2: Tabela de valoração das doenças para um determinado ambiente ....	89
Tabela 3: Matriz de Saúde Ambiental para valoração do impacto à saúde na avaliação do impacto ambiental.....	96
Tabela 4: Simulação da variação de pontos adquiridos numa matriz de impacto à saúde considerando-se as condições extremas e intermediárias da capacidade instalada e da potencialidade de ocorrência de doenças .....	98
Tabela 5 - Classificação do impacto à saúde de um empreendimento de acordo com a pontuação obtida na aplicação da Matriz de Saúde Ambiental .....	102
Tabela 6: Resultados obtidos na consulta a especialistas e pesquisadores sobre a Matriz de Saúde Ambiental .....	104
Tabela 7: Área total por município atingido pela inundação do reservatório da UH Barra Grande.....	106
Tabela 8: População dos municípios da área de influência direta da UH de Barra Grande .....	107
Tabela 9: Capacidade instalada e de serviços de saúde na área de abrangência da UH de Barra Grande para o ano 2000.....	108
Tabela 10: Capacidade instalada de serviços ambientais municipais e indicadores socioambientais para os municípios atingidos pela barragem de Barra Grande no ano 2000.....	109
Tabela 11: Doenças ambientais (doenças de veiculação hídrica) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande .....	110
Tabela 12: Doenças ambientais (doenças de veiculação através do ar) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande .....	111
Tabela 13: Doenças ambientais (doenças de veiculação através do solo) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande.....	112
Tabela 14: Doenças ambientais (doenças profissionais e do trabalho) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande .....	112
Tabela 15: Doenças ambientais (doenças crônico-degenerativas) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingido pela barragem de Barra Grande .....	113



Tabela 16: Doenças ambientais (doenças comportamentais) ocorridas nos municípios no ano 2000, antes de serem atingidos pela barragem de Barra Grande .....	114
Tabela 17: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Anita Garibaldi.....	118
Tabela 18: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Anita Garibaldi.....	119
Tabela 19: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Campo Belo do Sul .....	121
Tabela 20: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Campo Belo do Sul .....	122
Tabela 21: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Capão Alto .....	123
Tabela 22: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Capão Alto .....	124
Tabela 23: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Cerro Negro .....	125
Tabela 24: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Cerro Negro .....	127
Tabela 25: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Lages .....	128
Tabela 26: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Lages.....	129

Tabela 27: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Bom Jesus .....	131
Tabela 28: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Bom Jesus .....	132
Tabela 29: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Esmeralda .....	133
Tabela 30: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Esmeralda .....	134
Tabela 31: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Pinhal da Serra.....	135
Tabela 32: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Pinhal da Serra).....	136
Tabela 33: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Vacaria .....	137
Tabela 34: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mec. e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Vacaria.....	139
Tabela 35: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Anita Garibaldi	141
Tabela 36: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Campo Belo do Sul .....	143
Tabela 37: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Capão Alto.....	144
Tabela 38: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Cerro Negro .....	145
Tabela 39: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Lages .....	146
Tabela 40: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Bom Jesus.....	147
Tabela 41: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Esmeralda .....	148
Tabela 42: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Pinhal da Serra.	149

Tabela 43: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Vacaria.....	150
Tabela 44: Valor encontrado na Matriz de Saúde Ambiental para cada município atingido pelo reservatório de água da UH de Barra Grande .....	151
Tabela 45: Área total por município atingido pela inundação do reservatório da UH de Itá .....	153
Tabela 46: Evolução da população dos municípios atingidos pelo reservatório da UH de Itá no período de 1995-2010.....	153
Tabela 47: Capacidade instalada de serviços de saúde na área de abrangência da UH de Itá para o ano de 1995 .....	154
Tabela 48: Capacidade instalada de serviços ambientais municipais e indicadores socioambientais para os municípios atingidos pela barragem de Barra Grande no ano de 2000 .....	155
Tabela 49: Doenças ambientais (doenças de veiculação hídrica) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá .....	157
Tabela 50: Doenças ambientais (doenças de veiculação através do ar) ocorridas no ano de 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá .....	159
Tabela 51: Doenças ambientais (doenças de veiculação através do solo) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá .....	160
Tabela 52: Doenças ambientais (doenças ocupacionais) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá.....	161
Tabela 53: Doenças ambientais (doenças crônico-degenerativas) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá.....	162
Tabela 54: Doenças ambientais (doenças comportamentais) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá.....	163
Tabela 55: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Alto Bela Vista.....	166
Tabela 56: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Alto Bela Vista.....	167
Tabela 57: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Arabutã.....	169

Tabela 58: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Arabutã .	170
Tabela 59: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Concórdia.....	172
Tabela 60: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Concórdia .....	173
Tabela 61: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Ipira.....	175
Tabela 62: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Ipira.....	176
Tabela 63: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídria, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Itá.....	177
Tabela 64: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Itá.....	178
Tabela 65: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doença ambiental para o município de Peritiba.....	180
Tabela 66: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Peritiba..	181
Tabela 67: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Piratuba.....	183
Tabela 68: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Piratuba.....	184

Tabela 69: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Aratiba .....	186
Tabela 70: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Aratiba ..	187
Tabela 71: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Marcelino Ramos .....	189
Tabela 72: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Marcelino Ramos .....	190
Tabela 73: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Mariano Moro .....	192
Tabela 74: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Mariano Moro .....	194
Tabela 75: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Severiano de Almeida .....	196
Tabela 76: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças para Severiano de Almeida .....	198
Tabela 77: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Alto Bela Vista	200
Tabela 78: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Arabutã .....	201
Tabela 79: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Concórdia .....	202
Tabela 80: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Ipirá.....	203
Tabela 81: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Itá.....	204
Tabela 82: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Peritiba.....	205
Tabela 83: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Piratuba.....	206
Tabela 84: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Aratiba .....	207

Tabela 85: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Marcelino Ramos .....	208
Tabela 86: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Mariano Moro..	209
Tabela 87: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Severiano de Almeida .....	210
Tabela 88: Resultado da aplicação da Matriz de Saúde Ambiental nos municípios atingidos pelo reservatório da UH de Itá em número de pontos ..	211
Tabela 89: Resultado da aplicação da Matriz de Saúde Ambiental para os municípios atingidos pelo reservatório da UH de Barra Grande em número de pontos .....	213

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>23</b>
1.1. JUSTIFICATIVA.....	24
1.2. RELEVÂNCIA.....	26
1.3. ESTRUTURAÇÃO DA TESE.....	27
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>33</b>
2.1. OBJETIVO GERAL.....	33
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>35</b>
3.1. O AMBIENTE COMO DIREITO FUNDAMENTAL DO HOMEM....	35
3.2. A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	36
3.2.1. Licenciamento ambiental.....	37
3.2.2. Estudo de Impacto Ambiental.....	39
3.2.3. Estudo de Impacto à Saúde.....	41
3.2.4. O Princípio da Precaução e a saúde humana.....	47
3.3. INDICADORES.....	50
3.3.1. Indicadores ambientais, sociais e econômicos no Brasil.....	50
3.3.2. Indicadores de desenvolvimento humano.....	52
3.4. A SAÚDE AMBIENTAL.....	53
3.4.1. A contextualização da saúde ambiental nos estudos de impacto ambiental.....	53
3.4.2. Estrutura dos setores da saúde e sua atuação no controle de doenças no ambiente.....	57
3.4.3. A doença no contexto da saúde ambiental e no estudo de impacto ambiental.....	60
3.4.4. O risco da ocorrência das doenças.....	62
3.5. A CLASSIFICAÇÃO DAS DOENÇAS.....	64
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
4.1. RECORTE EMPÍRICO.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
4.2. CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA.....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
4.3. METODOLOGIA DE ANÁLISE... <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	
4.3.1. Indicadores de vigilância e informações em saúde a serem empregados no estudo de impacto à saúde e suas valorações.....	<b>70</b>
4.3.2. Indicadores socioeconômicos e ambientais a serem empregados no estudo de impacto à saúde e suas valorações.....	<b>72</b>
4.3.3. A análise do ambiente.....	<b>74</b>
4.3.4. A classificação das doenças ambientais.....	<b>75</b>

<b>4.3.5 A relação ambiente-doença.....</b>	<b>79</b>
<b>4.3.6. Valoração do risco da ocorrência da doença no ambiente estudado .....</b>	<b>80</b>
<b>4.3.7. Componentes da Matriz de Saúde Ambiental.....</b>	<b>82</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>87</b>
5.1. A FREQUÊNCIA DA OCORRÊNCIA DAS DOENÇAS .....	87
5.2. A VALORAÇÃO DO RISCO DE OCORRÊNCIA DO AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS EXISTENTES OU DO SURGIMENTO DE NOVAS DOENÇAS .....	87
5.3. VALORAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS A SEREM EMPREGADOS NO ESTUDO DE IMPACTO A SAÚDE. ....	90
5.4. A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL .....	95
5.5. DETERMINAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DA POTENCIALIDADE DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS DE ACORDO COM A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL.....	97
5.6 APLICAÇÃO DA MATRIZ .....	102
5.7 ESTUDO DE CASO. ....	106
<b>5.7.1. Usina Hidroelétrica de Barra Grande: estudo de caso .....</b>	<b>106</b>
<b>5.7.2. Usina Hidrelétrica de Itá: estudo de caso .....</b>	<b>151</b>
<b>5.7.4. Discussão da valoração da matriz .....</b>	<b>218</b>
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>225</b>
 <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	 <b>229</b>
 <b>APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO APLICADO PARA VALIDAÇÃO DA MATRIZ.....</b>	 <b>245</b>
<b>APÊNDICE 2: TABELAS DE DOENÇAS CONFORME CID-10 .....</b>	<b>252</b>
 <b>ANEXO 1: MASTOFAUNA HISTORICAMENTE ASSOCIADA À ÁREA EM QUESTÃO (REGIÃO DE ITÁ E BARRA GRANDE). ....</b>	 <b>395</b>







## 1. INTRODUÇÃO

A preservação da qualidade do meio ambiente e a proteção da biodiversidade são hoje considerados princípios universais, ganhando destaque na sociedade humana a partir da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano de 1972 na Suécia e tendo continuidade de abordagem na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, no Rio de Janeiro. A aprovação do Relatório Brundtland em 1987, promovido pela Organização das Nações Unidas, definindo que “o desenvolvimento sustentável atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de suprir suas próprias necessidades” oficializou para a humanidade a preocupação com o homem e o meio ambiente.

O art. 225 da Constituição Brasileira estabelece a tutela constitucional do ambiente como direito materialmente fundamental, para preservar a qualidade do meio ambiente e a proteção da biodiversidade. No seu § 1º, inciso V, relaciona o ambiente com o risco e a qualidade de vida do homem. O artigo assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, cabendo ao poder público e à coletividade defender e preservar esse ambiente para as gerações presentes e futuras. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito humano que não se enquadra nem no público nem no privado, similar ao direito de solidariedade, à autodeterminação dos povos e à paz. Os bens ambientais tornam-se assim bens de interesse público, independente de ser propriedade pública ou privada (SANTILLI, 2010). É a “interpretação” constitucional brasileira do Relatório Brundtland (1987).

A Lei 6.938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, apresenta em seu art. 9º as ações preventivas ambientais, e entre elas, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). São componentes da AIA o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), documentos indispensáveis para a concessão de licenciamento do uso do ambiente. A Resolução 01/86 do Conselho

Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) descreve os itens com o conteúdo mínimo necessário que deve compor um EIA/RIMA, não constando nesse roteiro menção sobre a inclusão do estudo do impacto na saúde no EIA/RIMA.

Diretrizes e metodologias para o Estudo de Impacto à Saúde (EIS) no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) são propostas pelos órgãos governamentais e pela comunidade científica nacional e internacional. A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem promovido na comunidade internacional a discussão de metodologias para o estudo do impacto à saúde. Assim, por esse motivo ou também devido aos anseios da própria sociedade local pela preservação de um ambiente sadio, muitos países vêm se estruturando, desenvolvendo e aplicando metodologias e roteiros para a inclusão do estudo da saúde humana no estudo de impacto ambiental.

## 1.1. JUSTIFICATIVA

Muito se tem descrito sobre a diversidade de métodos para uma boa Avaliação de Impacto Ambiental. Os métodos de avaliação de impactos ligados a uma ação, processo ou atividade humana, segundo Santos (2004), referem-se aos impactos decorrentes da erosão, estimativa da perda do solo ou modelagem da erosão, tolerância de perda do solo, potencial natural de erosão, vulnerabilidade do solo quanto aos processos erosivos, índice de tempo de vida, impactos decorrentes de vias de acesso, do extrativismo de recursos naturais e de desmatos e conflitos legais, e impactos sob o ponto de vista da população.

De acordo com a legislação ambiental, na Avaliação de Impacto Ambiental está compreendida a obrigação do Estudo prévio de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O Estudo de Impacto Ambiental deve descrever a realidade ambiental, econômica e social de um determinado ambiente. Segundo Milaré *et al.* (1993), o “Estudo de Impacto Ambiental (EIA) compreende o levantamento da literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo, análises de laboratório e a própria redação do relatório”,

enquanto o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), destina-se especificamente ao esclarecimento das vantagens e consequências ambientais do empreendimento. Os Relatórios de Impacto Ambiental são submetidos às audiências públicas, em que a participação social é imprescindível, por se tratar o ambiente de bem de uso coletivo, de natureza difusa, uma categoria de bem imaterial indisponível.

O meio físico e biótico (e antrópico) são estudados para se projetar o impacto exercido sobre eles na eventualidade da mudança desse ambiente com a inclusão de nova atividade. Braga *et al.* (2005) consideram que no estudo do meio biótico devem ser estudados os ecossistemas existentes na área de influência do empreendimento e, no meio antrópico, a organização social na área considerada. Na análise do meio social (antrópico) também são considerados 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. Ainda no meio social, onde geralmente é feita a abordagem da saúde, Maglio e Philippi Jr (2005) propõem nessa abordagem a inclusão de indicadores epidemiológicos e de incidência de doenças, dados sobre internações, morbidade, mortalidade para o diagnóstico do quadro da saúde pública pré-existente. Tommasi (1994) apresenta um roteiro para apresentação de estudos de impacto ambiental elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Na análise do meio antrópico, inclui a saúde na caracterização do nível de vida da população da área de influência do empreendimento. Nesse item, propõe a inclusão de dados sobre o coeficiente de mortalidade geral e infantil por doenças infecciosas e parasitárias, por causas não diagnosticadas, quadro nosológico prevalente (com a inclusão de doenças endêmicas e venéreas), e a caracterização da estrutura institucional e programas de saúde da área de influência.

Outros autores propõem uma necessária melhora da qualidade do estudo de impacto ambiental na saúde humana. Briggs (2008) apresenta um quadro operacional para a avaliação de impacto ambiental integrado de saúde, considerando um cenário de referência existente e um cenário alternativo com a mudança ambiental. Para os dois cenários são considerados o ambiente com suas fontes e seus riscos para a saúde, a exposição humana e os seus consequentes riscos e a dose-resposta,

assim como a distribuição da população, com suas características e comportamentos. A apresentação de procedimentos para uma avaliação de impacto na saúde ambiental, considerando a caracterização das incertezas, a extensão e formato de requisitos a serem abordados e a utilização de peritos para análise dessas incertezas são propostas por Knol *et al.* (2010). Scott-Samuel *et al.* (2007), ao abordarem o tema impacto na saúde humana, consideram que os governos, organismos e corporações transnacionais precisam ser responsabilizados pelas consequências dos impactos na saúde humana devido às políticas e práticas aplicadas. A ocorrência de pouco ou nenhuma referência à saúde humana nas avaliações ambientais deve-se à falta de prioridade às questões sociais na implementação das políticas públicas, ou à falta de clareza do foco do interesse da saúde, ou ainda à baixa relação ou integração entre as áreas institucionais de ambiente e saúde Cancio (2008).

A partir da constatação dessa busca incessante de métodos para o estudo do impacto ambiental na saúde humana, que ocorre em diversos países e comunidades científicas, este trabalho pretende contribuir com uma matriz de saúde ambiental que possa aprimorar a abordagem da saúde humana em um Estudo de Impacto Ambiental. A saúde ambiental compreende a interação da saúde humana com os fatores do meio ambiente e do comportamento humano nesse ambiente. O objetivo é apresentar uma metodologia que, descrevendo a prevalência das doenças na população residente, e em função da qualidade ambiental existente, possa projetar a potencialidade do surgimento ou incremento dessas e de outras doenças na população, decorrente da possível alteração do ambiente. Este trabalho se desenvolve na linha de pesquisa de Gestão Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UFSC. A matriz de saúde ambiental visa subsidiar os tomadores de decisão numa avaliação de impacto ambiental.

## 1.2. RELEVÂNCIA

De acordo com o tema proposto e os objetivos deste trabalho, foram pesquisadas fontes de dados, informações institucionais públicas e privadas relacionadas com o estudo de impacto ambiental, a saúde

humana, saúde ambiental, doenças ambientais, vigilância em saúde e controle ambiental. Foram utilizadas inicialmente 13 palavras-chaves na pesquisa: saúde ambiental, doenças ambientais, doenças ocupacionais, doenças profissionais, doenças do trabalho, doenças de veiculação hídrica, doenças de veiculação aérea, doenças de veiculação através do solo, doenças de veiculação através de vetores (mecânicos e biológicos), doenças crônico-degenerativas, doenças comportamentais, avaliação de impacto ambiental e estudo de impacto ambiental.

Observou-se na produção científica pesquisada que o termo “doenças ocupacionais” é menos utilizado que os termos “doenças profissionais e do trabalho”, os quais então foram adotados como palavras-chaves no presente trabalho. Com relação às doenças relacionadas com o ambiente, os trabalhos publicados em nível nacional empregam mais o termo “doenças ambientais”, que assim também foi adotado como palavra-chave. As doenças comportamentais e crônico-degenerativas, devido a sua abordagem no trabalho, também estão elencadas como palavras-chaves. Na pesquisa sobre os Estudos de Impacto Ambiental e Avaliação de Impacto Ambiental e sua relação com a saúde ambiental, houve prevalência de uso do termo “estudo de impacto ambiental”. Assim, foi adotado Estudo de Impacto Ambiental como palavra-chave.

Entre os *sites* e publicações pesquisados, destaca-se o portal de periódicos da agência de fomento à pesquisa do Ministério da Educação, CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), da Organização Mundial da Saúde (OMS) e seus escritórios regionais, do Ministério da Saúde e do Ministério do Meio Ambiente do Brasil, além do Banco de Teses e Dissertações do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Ambiental (PPGEA) e da própria Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

### 1.3. ESTRUTURAÇÃO DA TESE

Para a formulação de uma matriz, devem ser identificadas todas as condições favoráveis do ambiente ou do comportamento humano que

justifiquem onexo causal das doenças existentes com esse ambiente. Apesar do reconhecimento da potencialidade etiológica multicausal para a ocorrência de uma doença, considera-se neste trabalho que um único potencial fator causal existente no ambiente é motivo suficiente para considerá-lo como de risco à saúde.

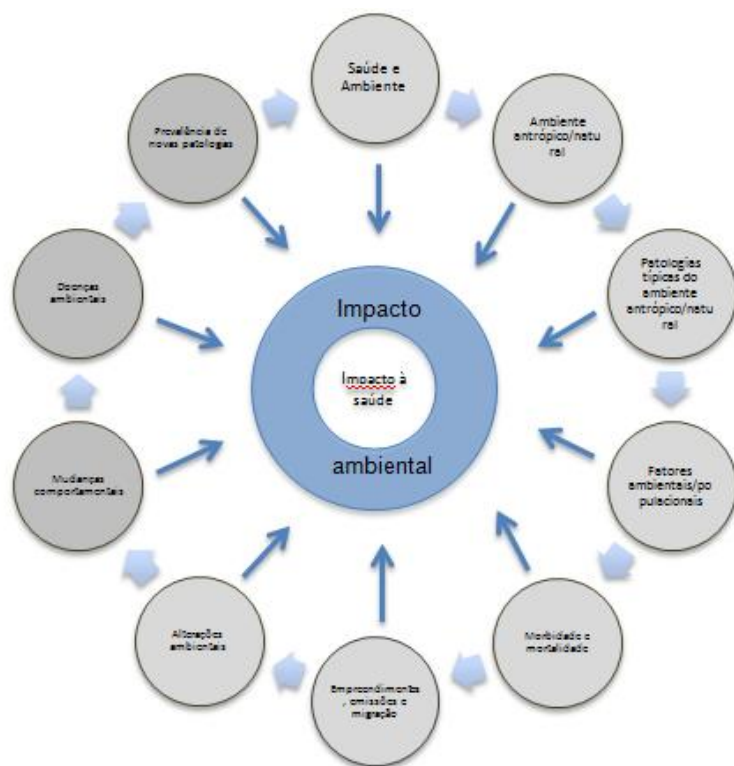
Na rotina de um estudo de impacto de um empreendimento no meio ambiente são diagnosticadas as condições ambientais existentes, e depois são identificadas todas as possíveis alterações que possam ocorrer no meio físico, biótico e social devido ao empreendimento. Essas alterações podem então ser valoradas, como instrumento numérico para subsidiar os tomadores de decisão sobre o empreendimento. De maneira análoga, pode-se valorar o impacto na saúde humana, de acordo com a situação sanitária existente, e projetando-se como ela se apresentará em função da implantação do empreendimento que ocasionará a mudança do ambiente e do comportamento humano.

Para isso, o trabalho está estruturado para responder às questões (Figura 1):

- Quais as doenças existentes de forma endêmica numa determinada população?
- Os fatores ambientais contribuem para a existência dessas doenças?
- Os fatores comportamentais contribuem para a existência dessas doenças?
- Esse ambiente ao ser alterado será favorável ao aparecimento de novas doenças?
- Podemos valorar o potencial de variação do nível endêmico dessas doenças devido à alteração do ambiente?



Figura 1 - Componentes a serem considerados no estudo de impacto ambiental à saúde humana



Para responder a essas perguntas, o trabalho deve ser desenvolvido através das seguintes etapas:

- Ordenamento de uma lista de doenças relacionadas com o ambiente e o comportamento humano de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10);
- Identificação de doenças existentes relacionadas a fatores ambientais e comportamentais para um determinado ambiente;
- Projeção da implantação do empreendimento num determinado ambiente e a projeção das prováveis emissões sólidas, líquidas e gasosas oriundas desse empreendimento;
- Potencialidade do aumento das doenças ambientais e comportamentais já existentes devido a esse empreendimento;
- Projeção da potencialidade do surgimento de novas doenças, devido aos novos fatores ambientais (emissões) e populacionais (demográficos e/ou comportamentais) decorrentes do ambiente alterado pelo empreendimento;
- Elaboração de uma matriz que possa valorar o impacto à saúde com a projeção da evolução das doenças nesse ambiente.

A pesquisa traz uma abordagem crescente de temas e suas interações, iniciando com o ambiente, as doenças, e depois a relação ambiente/doença, a valoração das doenças identificadas, a composição da matriz e sua aplicação. As doenças selecionadas em função das características do ambiente existente e em função das características do ambiente alterado são as doenças descritas na bibliografia médica, sem a consideração do tempo de exposição ao fator causal e a dose do fator causal. Essa seleção torna-se assim, qualitativa, numa interpretação ampliada do Princípio da Precaução no Direito Ambiental.

O capítulo 1 apresenta as necessárias considerações para a realização do estudo de impacto à saúde no estudo de impacto ambiental e a justificativa da escolha deste tema para ser abordado no presente trabalho. As etapas e a estruturação do trabalho são apresentadas de forma sucinta neste capítulo.

O capítulo 2 apresenta o objeto do estudo, composto pelos objetivos geral e específicos.

O capítulo 3 apresenta as principais questões teóricas que subsidiam o objeto de estudo. São abordados os temas referentes ao ambiente enquanto direito fundamental do homem, a avaliação de impacto ambiental, os indicadores socioeconômicos utilizados no trabalho, a saúde ambiental e a classificação das doenças.

O capítulo 4 descreve a abordagem metodológica dos materiais e métodos empregados para alcançar os objetivos propostos.

No capítulo 5 são apresentados e analisados os resultados da pesquisa realizada, compreendendo a classificação das doenças no ambiente de acordo com a CID-10, a valoração dessas doenças em função de sua potencial ocorrência, a valoração dos indicadores socioambientais, a concepção da Matriz de Saúde Ambiental, a sua aplicação, o estudo de caso em dois empreendimentos e a discussão dos resultados.

No capítulo 6 são apresentadas as conclusões.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Propor um método para valoração da saúde humana em estudo de impacto ambiental.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar e agrupar, de acordo com a CID-10, as doenças relacionadas com o ambiente ou com o comportamento humano nesse ambiente;
- Identificar e valorar a potencialidade de ocorrência dessas doenças no ambiente com a implantação de um empreendimento;
- Definir indicadores de saúde ambiental que possam compor uma matriz de saúde ambiental;
- Desenvolver, valorar e aplicar os componentes da matriz de saúde ambiental;
- Realizar estudo de caso, nas Usinas Hidrelétricas de Barra Grande e Itá.



### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. O AMBIENTE COMO DIREITO FUNDAMENTAL DO HOMEM

O reconhecimento do meio ambiente como direito fundamental do homem, assim como são os direitos de liberdade, os direitos sociais e de solidariedade, ganhou destaque a partir da Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente (1972). Essa Declaração, fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em junho de 1972 em Estocolmo, apresentou 26 princípios, que originaram outros princípios chamados de princípios do direito ambiental difuso, como o princípio da prudência e da cautela, o princípio da responsabilidade e o princípio da cooperação entre os Estados.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992 coloca o ser humano no centro das preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável. A Rio-92 impulsiona a sociedade pela luta por uma nova ordem sustentável, de equilíbrio com a natureza, cuja abordagem preliminar se iniciara vinte anos antes em Estocolmo. A Declaração do Rio, fruto da Conferência Rio-92, evidencia, nos seus 27 Princípios, a harmonia entre homem e natureza (Princípio 1), a participação social ou acesso de informação (Princípio 10), a responsabilidade e indenizações a serem implementadas nos países através do desenvolvimento de legislação nacional (Princípio 13), a precaução (Princípio 15) e a avaliação de impacto ambiental (Princípio 17).

O Princípio 10 define que “O melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis. O acesso de informação da pessoa é um dever de Estado, assim como a oportunidade de participação dos processos de adoções e decisões”. O acesso da informação compreende os procedimentos judiciais e administrativos, incluindo as providências tomadas para ressarcimento de possíveis danos (Princípio de Acesso). A sustentabilidade do desenvolvimento compreende a participação coletiva das comunidades envolvidas nesse processo. Essa participação dá a oportunidade do conhecimento da realidade local, com a

valorização e preservação do patrimônio histórico, cultural e natural locais (Martins, 2003).

O Princípio 15 define que “Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério da precaução conforme suas capacidades.” O Princípio da Precaução pode ser caracterizado pela ausência de absoluta certeza científica do dano ambiental, da impossibilidade de identificar perigo de dano grave ou irreversível, da intolerabilidade da agressão ambiental e tem como consequência a inversão do ônus da prova no processo judicial. O princípio da precaução dá a oportunidade à sociedade de resguardar o ambiente para o seu bem-estar presente e para as futuras gerações. A saúde humana é componente incontestável desse princípio.

O Princípio 17 define que “Deverá ser empreendida a avaliação de impacto ambiental, em termos de instrumento nacional, a despeito de qualquer atividade proposta que provavelmente produza impacto negativo considerável no meio ambiente e que esteja sujeita à decisão de uma autoridade nacional competente.” Esse princípio formaliza a necessidade da avaliação de impacto ambiental em todos os países para uma política eficaz de proteção ambiental.

### 3.2. A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

No Brasil, a Avaliação de Impacto Ambiental passa a ser consolidada como instrumento legal da avaliação ambiental, quando fica inserida no inciso IV do art. 225 da Constituição de 1988.

Em cumprimento à Constituição, diversas leis tratam da proteção ambiental. A Lei Federal 6.938 de 31 de agosto de 1981 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e dá atribuições ao Conselho Nacional do Meio Ambiente, CONAMA, como órgão consultivo e deliberativo sobre normatização e outras atividades pertinentes à preservação do meio ambiente. O art. 9º. dessa lei trata das ações preventivas ambientais, estabelecendo os padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva e potencialmente poluidoras. Entre outras definições, define poluição, em cujo texto está



incluída a degradação ambiental como uma situação que “[...] direta ou indiretamente afeta a saúde humana [...]”.

O art. 1º da Resolução 01/86 do CONAMA define impacto ambiental como

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

Este artigo relaciona as atividades humanas com o ambiente e a consequência dessa relação na saúde do homem.

Assim, de acordo com as duas citações acima da legislação ambiental, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) deve também avaliar os potenciais riscos na saúde humana quando o ambiente vai ser alterado. Na forma da lei, a AIA é uma exigência cobrada pelos órgãos ambientais locais, estaduais e nacionais como instrumento imprescindível nos estudos ambientais para a obtenção do licenciamento ambiental. A Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento ambiental consagrado tanto para projetos que envolvam execução física de obras e processos de transformação, como para políticas e planos estratégicos. (MILARÉ, 2007)

### **3.2.1. Licenciamento ambiental**

O art. 10 da Lei 6.938/81 apresenta a obrigatoriedade de prévio licenciamento do órgão estadual ou federal para “[...] a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades

utilizadoras de recursos ambientais considerados efetiva e potencialmente poluidores [...]”. O licenciamento ambiental é o complexo de etapas que compõe o procedimento administrativo, objetivando a concessão do licenciamento ambiental. (FIORILLO, 2009)

De acordo com o art. 19 do Decreto 99.274/90 que regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente, com a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), são concedidas as licenças:

- Licença Ambiental Prévia (LAP), que é a licença ambiental expedida na fase preliminar do planejamento da atividade, contendo informações sobre localização, instalação e operação, de acordo com a legislação municipal, estadual ou federal do uso do solo.

- Licença Ambiental de Instalação (LAI), que é a licença ambiental expedida autorizando o início da implantação da atividade, de acordo com as especificações aprovadas junto com o Projeto Executivo.

- Licença Ambiental de Operação (LAO), que é a licença ambiental expedida para o início da atividade licenciada e o funcionamento dos respectivos equipamentos de controle de poluição, de acordo com o definido nas Licenças Prévias e de Instalação.

A inclusão do Setor Saúde no procedimento administrativo de aprovação de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais tem amparo legal, pois segundo Machado (2007), “a legislação possibilita a inserção da saúde em processo de licenciamento ambiental, permitindo que haja um campo de ação do Setor Saúde junto ao órgão do meio ambiente para avaliação no processo de licenciamento de empreendimentos afetos à saúde humana”.

Como a rotina de análise dos EIA/RIMA é realizada pelos órgãos ambientais que geralmente não possuem em seus quadros funcionais profissionais com conhecimento específico na área da saúde ambiental, não é dada a necessária atenção à análise dos potenciais impactos na saúde nos estudos de impacto ambiental. A falta do adequado estudo do impacto na saúde humana no estudo de impacto ambiental não atende à Lei Federal 6.938 de 31 de agosto de 1981 (que trata da poluição) e a

Resolução 01/86 (que trata do impacto ambiental) e o Decreto 99.274/90 (que trata dos licenciamentos).

### **3.2.2. Estudo de Impacto Ambiental**

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), com seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), é o documento necessário para a obtenção do licenciamento para uma determinada atividade em todo o Brasil. A elaboração do EIA/RIMA deve ser feita de acordo com a normatização apresentada na Resolução 001/86 do CONAMA. De acordo com o art. 6º dessa Resolução, o estudo deve incluir o diagnóstico ambiental compreendendo o meio físico, biológico e socioeconômico; a análise dos impactos do projeto e suas alternativas; a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos; a elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados. O art. 1º da Resolução inclui a saúde como componente de uma avaliação de impacto ambiental. No seu art. 6º apresenta a proposta de escopo de estudo de impacto ambiental, mas não menciona especificamente a saúde como seu componente. Os profissionais e pesquisadores da área ambiental interpretam que a abordagem do tema saúde deva estar incluída no componente social.

O impacto ambiental é toda alteração perceptível no meio que comprometa o equilíbrio dos sistemas naturais ou antropizados, podendo decorrer tanto das ações humanas como de fenômenos naturais (Santos, 2004). Nele é considerado o tipo de agente, o tipo de dano, a qualificação e a quantificação de cada tipo. Braga *et al.* (2005) apresenta o resumo de um roteiro básico para elaboração do EIA/RIMA, como informações gerais, caracterização do empreendimento, área de influência, diagnóstico ambiental da área de influência (meio físico, biológico e antrópico), análise dos impactos ambientais, proposição de medidas mitigadoras, e programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos. No meio antrópico, propõe a abordagem da organização social na área de influência, nela incluindo o tema saúde.

Metodologias diferentes são empregadas para realizar o EIA, com destaque para a Lista de Verificações e as Matrizes. A Lista de Verificações (*checklists*) é abordada por Sánchez (2006) como uma lista dos impactos ambientais mais comuns associados a uma grande variedade de projetos. Considerando efeito ambiental como processo ambiental (de alteração ambiental) e aspecto ambiental como atividades ou processos tecnológicos (que, em consequência, alteram a qualidade física, biótica e antrópica do ambiente), é proposta a elaboração de listas de verificações de impactos para cada empreendimento. O método das matrizes é composto de duas listas dispostas na forma de linhas e colunas. Uma das listas contém as atividades do empreendimento, e a outra os principais componentes ou elementos do sistema ambiental. No método das matrizes, destaca-se a Matriz de Leopold (Figura 2). Esta matriz apresenta uma lista com cem ações humanas que podem causar impacto ambiental e outra lista com oitenta e oito componentes ambientais que podem ser afetados por essas ações humanas, o que dá um total de 8800 possíveis interações. A vantagem dessa matriz é que, na sua utilização, a lista de verificações indica toda a gama de ações e impactos sujeitos a ocorrerem e indicando o grau de impacto que um tipo de ação pode ter sobre o meio ambiente. Leopold (1971) adota uma escala que varia de 1 até 10 para medir a magnitude desse impacto. Na intercessão da linha com a coluna, traça-se uma diagonal; no canto superior dá-se um valor para a magnitude do impacto, numa escala de 1 a 10, e no canto inferior dá-se um valor de importância também numa escala de 1 a 10. Os valores da magnitude podem ser positivos (impacto positivo) ou negativos (impacto negativo).

Figura 2 - Esquemática da Matriz de Leopold

	A	B	C	D	E
X	3/2				5/4
Y		8/2	5/7	5/1	6/3

Da Matriz de Leopold originaram-se outras matrizes mais complexas, relacionando ações com elementos ou processos e ações com impactos.

Analisando como são efetivamente elaborados os EIAs, Viegas (2009) conclui que há discrepância quanto ao peso dado às análises dos meios físico, biótico e antrópico. Analisando um grupo de EIAs realizados para diversos empreendimentos, a autora observa que o meio físico sempre apresenta uma descrição mais abundante, mas não necessariamente apresentando análises mais profundas. Observa ainda a inexistência de uma metodologia de validação dos EIAs, e que ela é exercida por meio do pluralismo científico ou por “uma espécie de saber-fazer”. Entre outras conclusões, menciona que há ausência de noção correta do sentido de diagnóstico e prognóstico, “[...] o que faz com que o EIA fique sem conclusão, ou então se transforme num documento predominantemente descritivo”. Analisando o componente saúde em seis EIAs realizados em dois aterros sanitários, duas hidroelétricas, uma rodovia e uma planta industrial no sul do Brasil, Viegas *et al.* (2011) concluíram que na maioria dos estudos os riscos à saúde são mencionados, mas não são detalhados, as informações epidemiológicas e toxicológicas são raramente abordadas, e os dados de saúde utilizados não são precisos.

Sendo a prática de abordagem do EIA, como atividade multidisciplinar, articulada entre conhecimentos explícitos e implícitos, a ausência de especialistas ou de um roteiro para a análise do componente saúde humana nos diversos métodos de estudo de impacto ambiental no Brasil torna a sua abordagem inócua como subsídio para os tomadores de decisão.

### **3.2.3. Estudo de Impacto à Saúde**

Em dezembro de 1999, o Centro Europeu para Políticas de Saúde (European Centre for Health Policy), representando os países da Comunidade Europeia, em encontro promovido pela Regional Europeia da Organização Mundial da Saúde (WHO Regional Office for Europe) na Suécia, publicou o documento conhecido como “Gothenburg consensus paper”, intitulado “Health Impact Assessment” (HIA), com as sugestões para o estudo de impacto à saúde. Esse documento foi importante para uma política comum na Europa de incluir na avaliação

do impacto ambiental de um determinado empreendimento a projeção desse impacto na saúde humana.

A partir desse documento, os membros da comunidade europeia têm praticado a projeção do impacto à saúde em estudos de impacto ambiental, de uma maneira diferenciada. A agência ambiental alemã possui formalizada em sua estrutura organizacional uma grande área de destaque para a saúde ambiental. Outros países da comunidade europeia também abordam a saúde humana nos estudos de impacto ambiental, com destaque para estudos de ruídos e poluição do ar.

Da Terceira Conferência Ministerial sobre Ambiente e Saúde da comunidade europeia realizada em Londres (1999), foi gerado um documento chamado de “Carta sobre o Meio Ambiente, Transporte e Saúde”. Esse documento propõe o estudo de impacto à saúde nas estradas, focando o impacto dos ruídos e da poluição atmosférica na saúde humana. No trabalho “Incluindo a saúde na política de transportes: o papel da avaliação do impacto, análises e procedimentos na experiência europeia”, Dora e Raciopp (2003) apresentam estudos de casos sobre o transporte na Itália, Alemanha, Áustria, França e Suíça, ambos relacionados com a poluição do ar. Em 15/06/2006, a Regional Europeia da OMS coordenou em Roma uma conferência que tratou da poluição do ar, transporte urbano e saúde, cujo relatório final foi designado de “HEARTS” (“Health Effects and Risk of Transport Systems”). O HEARTS propunha uma política de transportes saudável, através do desenvolvimento de ferramentas que integravam as avaliações de impacto à saúde ao processo de tomada de decisão para transportes.

Analisando as abordagens dos HIA realizados na Holanda, Broeder *et al.* (2003) dividem os HIA em dois tipos: uma abordagem relacionando os riscos das potenciais emissões lançadas no ambiente físico, como a geração de ruídos, cheiros, poluição do ar, água, solo e radiações e a consequência na saúde humana; outra abordagem mais ampla, incluindo também uma vasta gama de fatores determinantes da saúde, como estilo de vida, ambiente social e físico e as circunstâncias econômicas. Nesse segundo tipo de abordagem, os indicadores de mortalidade e morbidade estão, entre outros indicadores de saúde da população, incluídos na relação de dados a serem pesquisados no estudo de impacto à saúde.

Outros trabalhos foram publicados, focando situações além da poluição do ar, ruído e acidentes de trânsito. Lock *et al.* (2003), por exemplo, publicam o trabalho “A Avaliação do Impacto à Saúde de Políticas Agrícolas e Alimentares: lições retiradas da Eslovênia”. O trabalho discorre sobre os métodos de HIA utilizados pelo governo esloveno para avaliar sua política agrícola e alimentar, comparando-os com outros métodos empregados em outros países europeus. Os autores concluem que essa comparação mostrou as limitações do HIA quando aplicado em nível governamental, porque o setor da saúde pública ainda não chegou a um entendimento comum sobre o HIA e como ele deve ser utilizado no processo de decisão.

A discussão da saúde ambiental nas relações internacionais também é debatida por diversos autores, principalmente pela convivência próxima dos países da comunidade europeia, onde empreendimentos localizados próximos às fronteiras podem provocar alterações ambientais em outros países. Kelley (2007) considera que a avaliação de impacto à saúde deva ser utilizada como instrumento para relacionar a saúde com a política exterior, na abordagem dos temas transfronteiriços, juntamente com as abordagens sobre prosperidade econômica, segurança nacional, meio ambiente ou o desenvolvimento.

Órgãos financiadores internacionais também incluem nos projetos de financiamento de empreendimentos o estudo da saúde humana no estudo de impacto ambiental. Leonard (2003) descreve sobre a avaliação do impacto à saúde num projeto de oleoduto no Chade. No projeto para a implantação de 300 poços de petróleo e 1000 km de oleoduto, localizados no Chade e Camarões e financiados pelo Banco Mundial, Jobin (2003) inclui o estudo de impacto à saúde. Nesse estudo foram consideradas duas doenças que se destacam na região: malária e AIDS. O autor recomenda a presença de engenheiro sanitário na equipe multidisciplinar de consultores para o acompanhamento do trabalho de avaliação do impacto à saúde da população afetada pelo empreendimento. Entretanto, pela descontinuidade da contratação dessa equipe de consultores, o trabalho não atingiu a plenitude dos resultados esperados.

Muitos países ainda não têm uma abordagem adequada do estudo da saúde humana no estudo de impacto ambiental. No trabalho sobre a “Avaliação do Impacto à Saúde no Sudeste Asiático”, Caussy *et al.*

(2003) fazem uma análise da aplicação do HIA nos países da região, constatando que na prática não é realizado estudo do impacto na saúde humana, limitando-se apenas ao estudo de impacto ambiental.

Mindell *et al.* (2010) formulam um guia simples, sistemático e acessível para análise das evidências científicas disponíveis para uso em HIA.

Muitos roteiros, diretrizes ou recomendações foram desenvolvidos por instituições públicas e de pesquisa para um adequado estudo de impacto à saúde. Entre eles, a “Unidade de Avaliação de Impacto à Saúde da Organização Mundial da Saúde”, “Health Impact Assessment Gateway” (Health Development Agency, London), “Health Impact Assessment Database” (The Netherlands School of Public Health), “International Health Impact Assessment Consortium” (University of Liverpool), “Protocolo sobre a Avaliação Ambiental Estratégica” (SEA, Kiev, 2003), “The Federation of Swedish County Councils, Health Canada Office of Environmental Health Assessment, Stakes HUIA - Human Impact Assessment” (Finlândia), Ministry of Health (Nova Zelândia), National Health and Medical Research Council (Austrália).

As diretrizes propostas pelo Departamento de Saúde da Austrália (2001) para o estudo de impacto à saúde são resumidas em sete passos a serem considerados, compreendendo o status da população, a qualidade do ambiente e os riscos futuros para a saúde. A avaliação de riscos considera uma avaliação quantitativa ou qualitativa, ou a mistura dos dois tipos de abordagem. A Universidade de Bielefeld (Alemanha), em colaboração com o Instituto de Saúde Pública da Renânia do Norte-Vestfália, desenvolveu o modelo chamado Bielefeld, através do qual é estudado o efeito das mudanças no meio físico sobre a saúde humana. O modelo de Merseyside, proposto pelo Observatório de Saúde Pública de Liverpool (1997), propõe o estudo do ambiente físico e o impacto socioeconômico e cultural na população devido a um empreendimento e seu consequente impacto na saúde humana. Na Suécia, uma proposta de estudo de impacto à saúde no estudo de impacto ambiental é a de responder à pergunta-chave de como será afetada a saúde de diferentes grupos populacionais que vivem na área considerada pelo empreendimento em questão. O modelo de estudo de impacto à saúde desenvolvido pelo Ministério da Saúde da Columbia Britânica, Canadá



(1993) utiliza os determinantes sociais, econômicos e ambientais para a identificação do impacto na saúde humana, para auxiliar os tomadores de decisão. O Modelo de Wales (País de Gales) não apresenta processos ou métodos, mas recomendações ou sugestões para um adequado estudo de impacto à saúde. Entretanto, de uma maneira geral, esses roteiros e diretrizes consideram no estudo não só o impacto das emissões lançadas no ambiente e que podem afetar a saúde humana como também as condições sociais e econômicas da população envolvida. Considera assim que, dependendo do nível de desenvolvimento socioeconômico da região afetada, o impacto à saúde poderá se manifestar de maneira diferenciada.

No Brasil existem muitos estudos, propostas de roteiros e abordagens para um adequado estudo de impacto à saúde no estudo de impacto ambiental.

A proposta de “Indicadores de Vigilância Ambiental em Saúde” para o Brasil é apresentada por Maciel Filho *et al.* (1999). Essa proposta fundamenta-se na estrutura do sistema de saúde brasileiro e os seus setores que atuam na área de endemias, qualidade da água para consumo humano, vetores biológicos, contaminantes ambientais, desastres naturais e acidentes com produtos perigosos. Ainda de acordo com a proposta da Organização Mundial da Saúde (OMS), os autores destacam a importância dos aspectos humanos e ambientais a serem considerados na determinação desses indicadores de vigilância ambiental.

Crítérios para o desenvolvimento de metodologia para análise da saúde ambiental são propostas por Freitas *et al.* (2011). Os autores apresentam uma cadeia de relações entre as atividades humanas, exposição e efeitos sobre a saúde, como a morbidade e a mortalidade, as condições de exposição externa (no ambiente) e a dose (intensidade) e os efeitos precoces ou subclínicos.

Em “Impactos da Construção de Hidrelétricas na Saúde Pública”, Santos (2010) relaciona a saúde com a migração, doenças de veiculação hídrica e de vetores e a alteração comportamental da população junto a esses empreendimentos.

Muitos autores, entretanto, constataam que não é uma rotina o adequado estudo da saúde humana no estudo de impacto ambiental. No trabalho intitulado “Saúde Humana e Ecossistemas: análise dos aspectos

de saúde nos estudos de impacto ambiental de refinarias nos biomas Mata Atlântica e Amazônia do Brasil”, Silva *et al.* (2010) constataam que os estudos de impacto ambiental não consideram aspectos relevantes à saúde nesses estudos, como as vulnerabilidades e situações de risco para a saúde dos trabalhadores e das comunidades.

Em “Análise da Inter-relação Saúde, Trabalho e Ambiente no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Refinaria do Nordeste”, Silva *et. al* (2010) analisam a inter-relação de saúde, trabalho e ambiente, constatando que no respectivo EIA/RIMA houve uma postergação de estudo dos riscos para os trabalhadores, para a comunidade e a saúde pública. Barbosa (2010) pesquisou 21 processos de EIA/RIMA no Brasil, cujos resultados apresenta no trabalho “Avaliação de Impacto à Saúde como Instrumento para o Licenciamento Ambiental na Indústria de Petróleo”. O autor conclui que “evidenciou a quase inexistência da inserção de aspectos de saúde nesse processo, com exceção para as questões de contingência e aquelas diretamente relacionadas à saúde do trabalhador”.

A metodologia EPHIA (“European Policy Health Impact Assessment Methodology”) é utilizada por Néspoli (2010) para um estudo da “Avaliação de Impacto à Saúde na Política Florestal no Estado do Mato Grosso”. A autora seleciona como índices de estado de saúde 13 agravos à saúde, como doenças que se apresentam de forma endêmica e que estariam associadas aos impactos relacionados ao desmatamento, queimadas, atividades agropecuárias e extrativistas, e à utilização de agrotóxicos e fertilizantes. Correlaciona esses índices com índices de estado ambientais (área desmatada, área com aplicação de agrotóxicos, área de queimadas, áreas de focos de calor) e de produção (produção pecuária bovina, taxa de extração vegetal, total de produção agrícola). Como resultado, verifica que a avaliação de impacto à saúde possibilita conhecer “as várias categorias de determinantes de saúde que influenciam em desigualdades de saúde” constituindo “ferramenta importante para perceber, antecipadamente, impactos não previstos pelas diversas políticas, planos e programas para a saúde e o bem-estar da população”.

Na sua dissertação de mestrado “Inserção das questões de saúde no estudo de impacto ambiental”, Cancio (2008) aplica uma matriz em nove estudos de impacto ambiental de usinas hidrelétricas (UHE),

verificando se os aspectos de saúde foram contemplados nesses estudos. A autora conclui que os estudos de impacto ambiental apresentam “deficiências devido à incipiente abordagem e consistência das questões de saúde contempladas”.

Observa-se o consenso dos autores sobre a qualidade dos estudos de impacto ambiental e de impacto à saúde. Nos estudos de impacto ambiental são detalhadas a preocupação com a condição socioeconômica e o bem-estar da população da área afetada, além do impacto do ambiente físico e biótico. As críticas sobre a abordagem de muitos desses estudos referem-se à superficialidade da abordagem do tema saúde humana, muitas vezes restrita à capacidade instalada dos serviços ambulatoriais e hospitalares existentes. Segundo Cancio (2008), as avaliações ambientais fazem pouca ou nenhuma referência à saúde humana devido à falta de prioridade para as questões sociais na implementação de políticas públicas.

### **3.2.4. O Princípio da Precaução e a saúde humana**

O dano ambiental pode ocorrer por causa única ou por diversas causas (multicausalidade). Na multicausalidade, dois ou mais eventos concorrem para a ocorrência do dano. O nexos causal fica caracterizado pela existência do dano, a existência da conduta do protagonista do dano e pela relação causa e consequência do dano. Existem problemas na identificação do nexos causal devido às dificuldades apresentadas pelas teorias da causalidade quanto ao seu estabelecimento e aos obstáculos apresentados para a sua comprovação (LEITE, 2010). As dificuldades de se relacionar a causa e a consequência ocorrem na comprovação da coerência científica da causa e efeito (causa única, múltipla, complexidade do ambiente, dificuldade da prova), na identificação do tempo necessário para manifestação do dano e na participação de diversos atores na ocorrência do dano (ator principal e secundário, responsabilidade solidária entre os agressores e responsabilidade passiva).

O Princípio da Precaução pode ser caracterizado pela ausência de absoluta certeza científica do dano ambiental, da impossibilidade de se

identificar perigo de dano grave ou irreversível, da intolerabilidade da agressão ambiental, e tem como consequência a inversão do ônus da prova no processo judicial. O Princípio da Precaução dá a oportunidade à sociedade de resguardar o ambiente para o seu bem-estar presente e para as futuras gerações.

No Tratado de Maastricht (1992), além de ter sido criada a União Europeia, foi adotado o Princípio da Precaução no Direito Ambiental Europeu. De acordo com o Princípio da Precaução, na dúvida sobre a periculosidade de certa atividade para o ambiente, decide-se a favor do ambiente e contra o potencial poluidor.

O Princípio da Precaução é uma proteção antecipatória do ambiente e anterior ao Princípio da Prevenção, pois o Princípio da Prevenção requer que os perigos comprovados sejam eliminados por ações a serem tomadas antes que o dano ambiental ocorra (CANOTILLO, 2007). A efetivação do instituto da inversão do ônus da prova, com o afastamento da simples aplicação do art. 333, incisos I e II do Código de Processo Civil Brasileiro, é a mais plausível consequência normativa concreta da aplicação do Princípio da Precaução no direito brasileiro (SILVEIRA, 2004). Assim, quando há risco de dano ambiental, que poderá se caracterizar como de maior gravidade ou até mesmo irreversível, a falta de comprovação científica do possível dano não poderá ser utilizada como argumento para se aceitarem as atividades que poderão ocasionar degradação ambiental. O Princípio da Precaução se aplica bastando a dúvida ou incerteza de haver a lesão ao meio ambiente (ALVES, 2005). Ainda segundo ele, o autor de risco potencial deverá comprovar que sua conduta não produzirá danos ao meio ambiente, caracterizando a inversão do ônus da prova. Se não ficar comprovado que a atividade pretendida não danifica ou não altera de forma intolerável as características existentes do ambiente, o autor do dano fica impossibilitado de exercer as atividades pretendidas.

Na existência do dano ambiental e na existência de conduta de um autor que possa ter causado o dano ambiental, poderá ser difícil a determinação segura do nexos causal entre essa conduta e o dano ocasionado. Além da prescindibilidade de investigação de culpa, Milaré (2007) apresenta a irrelevância da licitude da atividade e a inaplicação das causas de exclusão da responsabilidade civil.

A licitude da atividade é adquirida quando as emissões provenientes da atividade estão dentro dos padrões estabelecidos pela autoridade administrativa. Esses padrões são mutáveis com o tempo e com o avanço do conhecimento científico e tecnológico. É irrelevante a licitude da atividade, pois esta não afasta a responsabilidade do poluidor de verificar permanentemente se a sua atividade é ou não prejudicial ao ambiente. Esta é a interpretação da Lei 6.938/1981, perante a qual o poluidor deve assumir integralmente todos os riscos oriundos de sua atividade (MILARÉ, 2007).

A poluição ou alteração do ambiente podem comprometer a saúde humana. Conhecem-se pela literatura médica as possíveis doenças que podem ocorrer de maneira frequente, ocasional ou rara, devido à presença do agente etiológico no ambiente poluído ou alterado. A determinação quantitativa da necessária concentração das emissões e o tempo de exposição humana a essas emissões que possam causar doenças são mutáveis de acordo com o avanço do conhecimento científico e tecnológico (dúvida sobre a licitude da concentração/tempo de exposição necessárias para provocar doença).

As doenças crônicas surgem da interação de múltiplos fatores de risco em níveis baixos e moderados em vez de derivarem de um único fator de risco aberrante (Oberman, 1997). Para ele, os traços genéticos para uma doença frequentemente resultam da influência de múltiplos genes e exigem fatores ambientais para sua expressão. Para Weinsier (1997), quatro fatores contribuem mais significativamente para a saúde pública nos EUA: estilo de vida pessoal (doenças comportamentais), meio ambiente (doenças relacionadas com água, ar, solos, e doenças ocupacionais), hereditariedade e o sistema de assistência médica.

Na incerteza da dose e tempo de exposição, da causa única ou da multicausalidade das doenças, da incerteza da licitude da atividade para a saúde humana, é factível a compreensão da aplicação do Princípio da Precaução para a preservação da saúde do homem em determinado ambiente.

### 3.3. INDICADORES

#### 3.3.1. Indicadores ambientais, sociais e econômicos no Brasil

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008) define indicadores como ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. O IBGE (2008) apresenta 60 indicadores de múltiplas variáveis, como os da dimensão econômica, social, ambiental, institucional, ética, dentre outras, para serem utilizados em estudos para o desenvolvimento humano. A dimensão ambiental é composta por 23 indicadores, que se referem ao uso dos recursos naturais e à degradação ambiental, organizados nos temas atmosfera, terra, água doce, oceanos, mares e águas costeiras, biodiversidade e saneamento. No tema saneamento, estão incluídos os indicadores relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destino do lixo.

A dimensão social é composta por 19 indicadores ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social. Esses indicadores relacionados com a população, trabalho e renda, saúde, educação, habitação e segurança, retratam o nível educacional, a distribuição de renda e as questões ligadas à equidade e às condições de vida da população. Neste grupo de indicadores, destaca-se a taxa de mortalidade infantil.

A dimensão econômica trata do desempenho macroeconômico e financeiro, do impacto no consumo de recursos naturais, na produção e gerenciamento de resíduos e uso de energia, organizados nos temas quadro econômico e padrões de produção e consumo, num total de 12 indicadores.

A dimensão institucional refere-se à orientação política, à capacidade e esforço organizado do governo e sociedade na implementação das mudanças necessárias para a efetivação do desenvolvimento sustentável e é composta por seis indicadores.

Na proposta da matriz de saúde ambiental é utilizado o coeficiente de mortalidade infantil, porque além de ser um indicador de saúde, também pode ser interpretado como um indicador socioeconômico.

A taxa ou coeficiente de mortalidade infantil representa o número de óbitos infantis menores de um ano, ocorridos numa determinada área e ano, relacionados com o total de nascidos vivos ocorridos na mesma área e ano. O cálculo do coeficiente ou taxa de mortalidade infantil é realizado pela expressão:

$$\text{Coeficiente de mortalidade infantil} = \frac{\text{n}^\circ \text{ óbitos crianças menores 1 ano, área e ano}}{\text{n}^\circ \text{ nascidos vivos, área e ano}} \times 1000$$

A taxa de mortalidade infantil é uma medida bastante utilizada em saúde pública, pois é considerada como um dos melhores indicadores de saúde (FORATTINI, 1996). Segundo esse autor, a mortalidade infantil é composta da mortalidade neonatal e infantil tardia (pós-neonatal). As causas mais frequentes da mortalidade neonatal, que ocorrem nos primeiros 28 dias de vida, não dependem do meio ambiente, mas de problemas maternos ligados à gestação, ao parto e ao desenvolvimento fetal (chamados fatores endógenos). As causas mais frequentes da mortalidade pós-neonatal estão relacionadas a fatores ambientais, doenças infecciosas e desnutrição (chamados fatores exógenos). Segundo Forattini, as áreas desenvolvidas apresentam mortalidade infantil baixa, com valores inferiores a dez óbitos para cada mil nascidos vivos, e as áreas subdesenvolvidas apresentam mortalidade elevada, e com valores em torno de 100 óbitos para cada mil nascidos vivos. Laurenti (2005) afirma que, à medida que melhoram as condições de vida e de saúde da população de uma determinada área, a mortalidade infantil diminui. Para ele, a morte de menores de um ano é altamente influenciada por condições de saneamento, nutrição, educação, habitação, assistência pré-natal, ao parto e à criança, ou seja, está diretamente associada às condições socioeconômicas da população. Outros autores fazem considerações semelhantes sobre a mortalidade infantil. Para Costa *et al* (2009) a qualidade da assistência pré-natal e

perinatal são fatores que se refletem na mortalidade infantil neonatal. Para eles, a taxa de mortalidade infantil é considerada um dos mais sensíveis indicadores da situação de saúde e condição social.

### **3.3.2. Indicadores de desenvolvimento humano**

O Relatório do Índice de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2010) apresenta diversos indicadores sobre desenvolvimento humano, como: Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desigualdade de Gênero (IDG), Rendimento Nacional Bruto (RNB), Índice de Pobreza Humano (IPH), Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IDHAD), Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) e Paridade do Poder de Compra (PPC).

Na proposta da matriz de saúde ambiental é utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por ser um indicador com transparência, simplicidade e ressonância popular em todo o mundo (Relatório do IDH, PNUD, 2010). O IDH é um índice composto que mede as realizações em três dimensões básicas do desenvolvimento humano, compreendendo uma vida longa e saudável, o conhecimento e um padrão digno de vida. De acordo com esse Relatório, o IDH é um indicador do nível de atendimento das necessidades humanas básicas em uma determinada sociedade.

Calcula-se o IDH numa composição dos índices de longevidade (vida longa e saudável), educação (acesso ao conhecimento) e renda (padrão de vida digno).

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) classifica o IDH em quatro categorias:

$0 \leq \text{IDH} \leq 0,25$ : Muito Baixo Nível de Desenvolvimento Humano

$0,26 \leq \text{IDH} \leq 0,50$ : Baixo Nível de Desenvolvimento Humano



$0,51 \leq \text{IDH} \leq 0,75$ : Médio Nível de Desenvolvimento Humano

$0,76 \leq \text{IDH} \leq 1$ : Alto Nível de Desenvolvimento Humano

### 3.4. A SAÚDE AMBIENTAL

#### **3.4.1. A contextualização legal da saúde ambiental nos estudos de impacto ambiental**

A Constituição Brasileira de 1988, em seu art. 196, define a saúde e os seus princípios constitucionais de universalidade, equidade e integralidade:

A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

O art. 200 da Constituição Brasileira dá as atribuições para o setor saúde nas atividades de vigilância sanitária, epidemiológica e saúde do trabalhador (ambiente de trabalho), bem como sua participação nas políticas de saneamento básico e proteção do meio ambiente.

A Lei 8.080/1990, que regulamenta o SUS, em seu art. 6º, §§ 1º, 2º e 3º, define vigilância sanitária, vigilância epidemiológica e saúde do trabalhador, que posteriormente vêm a constituir a chamada vigilância em saúde:

§ 1º - Entende-se por vigilância sanitária um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do **meio**

**ambiente**, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, abrangendo [...]

Nas atividades de vigilância sanitária estão previstas ações sobre o meio ambiente, conforme sua definição pela lei.

§ 2º - Entende-se por vigilância epidemiológica um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos **fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva**, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.

Os fatores determinantes e condicionantes de saúde individual e coletiva referem-se às características das pessoas e do meio ambiente no tempo.

§ 3º - Entende-se por saúde do trabalhador, para fins desta lei, um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das **condições de trabalho** [...]

As condições de trabalho mencionadas em lei referem-se às condições do ambiente de trabalho.

A Fundação Nacional de Saúde, órgão vinculado ao Ministério da Saúde, publicou a Instrução Normativa Nº 1 em 07/03/2005, que, no parágrafo único, art. 4º, seção I do capítulo II, define saúde ambiental:

Saúde Ambiental compreende a área da saúde pública afeta ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do **meio ambiente natural e antrópico** que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da **sustentabilidade**.

De acordo com essa definição, o conhecimento da interação entre a saúde humana e o meio ambiente natural e antrópico é obtido avaliando o homem, o seu comportamento e o ambiente onde ele está inserido.

Nessa mesma Instrução Normativa, o art. 1º do capítulo I define um Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental - SINVA:

[...] compreende o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicas e privadas, relativas à vigilância em saúde ambiental, visando conhecimento e a detecção ou prevenção de quaisquer mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do **meio ambiente** que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de promoção da saúde ambiental, prevenção e controle de fatores de risco relacionados às doenças e outros agravos à saúde.

A descrição e atribuições da saúde (arts.196 a 200) e do meio ambiente (art. 225) na Constituição Brasileira e em legislações específicas, são apresentadas em textos independentes, dando oportunidade de abordagem dissociada sobre saúde e ambiente pelos seus setores responsáveis, o Ministério da Saúde e o Ministério do Meio Ambiente, com seus respectivos órgãos executores. A legislação da

saúde menciona a preocupação com o ambiente porque é do conhecimento científico que a saúde humana está intimamente ligada ao ambiente, mas não atua de maneira determinante com ações sobre o meio ambiente para não haver conflitos de atribuições com a área ambiental. Essas atribuições dissociadas levam a estudos superficiais sobre a saúde nos estudos de impacto ambiental. A estrutura do Estado e sua legislação induzem os trabalhos ambientais a não serem adequadamente analisados sobre o tema saúde, pois saúde é outro campo de atuação do poder público, apesar de universalmente se reconhecer que um estudo de impacto ambiental cada vez mais se torna um trabalho multidisciplinar. Num inventário preliminar feito por Silveira (2008) junto aos órgãos de saúde dos estados e capitais realizado em 2006, identificou que efetivamente em seis estados e duas capitais o setor saúde já participa do processo de apreciação, avaliação e parecer dos estudos de impacto ambiental junto com os órgãos ambientais.

Franco Netto *et al.* (2002) reconhecem a existência de conflitos de diferentes naturezas na ação intersetorial de saúde e meio ambiente, mas acreditam que o Ministério da Saúde deve construir um processo no compartilhamento na conceituação e nas definições das políticas com o setor do meio ambiente. A partir desse compartilhamento, poderão então ser estabelecidas ações intersetoriais e interdisciplinares. A aplicação da Portaria 47/2006 da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, que trata do Atestado de Aptidão Sanitária para os empreendimentos situados nas regiões endêmicas de malária, é um primeiro mecanismo oficial de aproximação do Setor Saúde com o Setor Ambiental.

Em 2009, a Associação Brasileira de Pós-Graduação de Saúde Coletiva (ABRASCO), promoveu em Brasília a Primeira Conferência Nacional de Saúde Ambiental. Essa conferência tratou da discussão da saúde ambiental a partir de três abordagens: o desenvolvimento e sustentabilidade socioambiental no campo, na cidade e na floresta; trabalho, ambiente e saúde, com os desafios dos processos de produção e consumo nos territórios; a democracia, saúde, ambiente e educação e as políticas para construção de territórios sustentáveis. Foram convocados para participar da conferência os Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e das Cidades. Entre os objetivos da conferência, consta

a definição de diretrizes para a política pública integrada no campo da saúde ambiental a partir da atuação transversal e intersetorial dos vários atores envolvidos com o tema.

Em 2010, a ABRASCO promoveu o Primeiro Simpósio Brasileiro de Saúde Ambiental em Belém do Pará, com o objetivo de debater as principais questões emergentes entre saúde e ambiente. O tema estudo da saúde no estudo de impacto ambiental foi debatido nos trabalhos apresentados relacionando empreendimentos como hidrelétricas e refinarias de petróleo com os consequentes impactos à saúde.

### **3.4.2. Estrutura dos setores da saúde e sua atuação no controle de doenças no ambiente**

O Setor Saúde está estruturado para atuar nas áreas de vigilância ambiental, epidemiológica, sanitária, de saúde do trabalhador e de laboratórios de referência, relacionando doenças e agravos com o meio ambiente.

O Ministério da Saúde possui em sua estrutura cinco secretarias: a Secretaria Executiva; a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos; a Secretaria de Vigilância em Saúde; a Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde; a Secretaria de Atenção à Saúde.

A Secretaria de Vigilância em Saúde (MS, 2011) compreende a vigilância das doenças transmissíveis, do sistema nacional de laboratórios de saúde pública, das doenças e agravos não transmissíveis, promoção da saúde e violências e acidentes, imunizações, doenças sexualmente transmissíveis/AIDS, Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Nessa Secretaria, o Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância do Trabalhador é responsável pela coordenação de Saúde Ambiental e a coordenação de Saúde do Trabalhador. A Coordenação de Saúde Ambiental possui três programas:

- Programa de Vigilância de Populações Expostas a Contaminantes Químicos (VIGIPEQ), em que são desenvolvidas as atividades de vigilância em saúde de populações expostas ao solo contaminado (VIGISOLO), a vigilância ambiental em saúde relacionada a substâncias químicas (VIGIQUIM) e a vigilância em saúde ambiental relacionada com a qualidade do ar.

- Programa de Vigilância de Desastres (VIGIDESASTRES), em que são desenvolvidas ações conjuntas das diversas áreas da saúde para reduzir a exposição da população aos riscos de desastres e a doenças e agravos decorrentes dos mesmos.

- Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), responsável pela política e normatização do programa de vigilância da qualidade da água para consumo humano desenvolvidas pelas secretarias municipais e estaduais de saúde, em cumprimento à Portaria MS 2914/2011.

Na Coordenação de Saúde do Trabalhador, são desenvolvidas as políticas e as estratégias para a inserção de ações de Saúde do Trabalhador nos serviços de Atenção Básica (estratégia de Saúde da Família) do Sistema Único de Saúde (SUS).

Ainda na Secretaria de Vigilância em Saúde, dentro da estrutura organizacional do Departamento de Doenças Transmissíveis, encontra-se o Serviço Nacional de Vigilância Epidemiológica. Esse serviço é responsável pelas políticas do controle de doenças, na vigilância dos fatores individuais, coletivos ou ambientais, que possam provocar doenças ou agravos. Sua área de atuação compreende a elaboração das normas e procedimentos técnicos e as diretrizes operacionais a serem executados pelas secretarias estaduais e municipais de saúde, referentes às doenças transmissíveis, ao controle e notificação das doenças, aos programas nacionais de controle da dengue, malária, hanseníase, tuberculose, hepatites virais, HIV/AIDS, imunização (Programa Nacional de Imunização - PNI).

A Agência de Vigilância Sanitária é uma autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, encarregada de prevenir os riscos à saúde provenientes do meio ambiente, dos produtos e serviços. Sua área de atuação compreende as políticas sobre agrotóxicos e toxicologia, alimentos, cosméticos, derivados do tabaco, inspeção, medicamentos,

monitoração de propaganda, portos, aeroportos e fronteiras, produtos para a saúde, rede brasileira de laboratórios, regulação de mercado, relações internacionais, saneantes, sangue, tecidos e órgãos, serviços de saúde e vigilância pós-comercialização.

Atendendo às diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS, de acordo com o art. 198 da Constituição Brasileira, que trata da descentralização, as atividades de vigilância em saúde devem ser executadas a partir das secretarias municipais de saúde. De uma forma geral, nos municípios, a vigilância em saúde está estruturada para atuar nas áreas de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, vigilância ambiental e saúde do trabalhador, além do laboratório de referência naqueles poucos municípios que o possuem. A Portaria 3.252 de 22/12/2009 do Ministério da Saúde trata das diretrizes e do financiamento das ações de vigilância em saúde nos municípios. A abrangência da vigilância em saúde está descrita no seu art. 2º, compreendendo a vigilância epidemiológica, saúde ambiental, vigilância sanitária e vigilância de saúde do trabalhador. No art. 17 da portaria, é feita a inclusão do sistema de laboratórios de saúde pública no sistema nacional de vigilância em saúde. E no seu art. 23, dá a competência da gestão de vigilância em saúde e sanitária para os municípios. O financiamento da vigilância em saúde é realizada em função da capacidade instalada desses serviços no município. Para o sistema de laboratórios de saúde pública como referência municipal, ele pode ser constituído por laboratório próprio ou por um setor municipal que gerencie os serviços realizados parcial ou totalmente por laboratórios terceirizados.

### 3.4.3. A doença no contexto da saúde ambiental e no estudo de impacto ambiental

No preâmbulo da Constituição da Organização Mundial da Saúde, promulgada em 1948, está definido saúde como um “completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença”.

A doença é definida como um processo fisiopatológico determinante de um estado de disfunção de natureza fisiológica ou psíquica, que pode resultar em deficiências físicas ou mentais, ou incapacidades funcionais (NADANOVSKY *et al.*, 2009). Esse processo determinante é chamado por Forattini (1996) de forma abrangente como a ecologia da doença, que considera o “encadeamento desses determinantes de natureza física, biológica e social como propiciatório das condições necessárias para a ocorrência da doença”.

Forattini (1996), em seu Glossário de Epidemiologia, ainda define:

- Doença infecciosa como a afecção resultante da interação entre duas populações distintas e implicando a existência de um processo infeccioso.

- Vetor biológico como o hospedeiro onde o parasito desenvolve obrigatoriamente parte do seu ciclo evolutivo e possibilitando o acesso a novo hospedeiro.

- Vetor mecânico como o organismo que pode se contaminar com formas infectantes do parasito, transportando-o mecanicamente para o novo hospedeiro. O parasito não necessita realizar ciclo evolutivo no vetor.

- Veículo como qualquer elemento que pode transportar o agente infeccioso.

- Veículo animado como qualquer ser vivo que possa transportar passivamente o agente infeccioso.

- Veículo inanimado como qualquer ser inanimado capaz de transportar passivamente o agente infeccioso.



Assim, pode-se ter uma doença infecciosa transmitida pelo ar, água, alimentos ou solos (veículo inanimado), por artrópodes, insetos e moluscos (veículo animado - vetor mecânico) ou por artrópodes, insetos e moluscos (veículo animado – vetor biológico).

As doenças parasitárias caracterizam-se como afecções resultantes da interação entre duas populações distintas, uma delas humana, e a outra de protozoários ou helmintos, e implicando na consequência de um processo infeccioso (COSTA *et al.*, 2005).

Para a Organização Mundial da Saúde, as doenças crônicas são as doenças que têm uma ou mais das seguintes características: são permanentes; produzem incapacidade/deficiências residuais; são causadas por alterações patológicas irreversíveis; exigem uma formação especial do doente para a reabilitação; podem exigir longos períodos de supervisão, observação ou cuidados. A OMS (2005) considera como doenças crônicas as doenças cerebrovasculares, cardiovasculares e renovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e diabetes mellitus; também inclui aquelas doenças que contribuem para o sofrimento dos indivíduos, família e sociedade, como desordens mentais e neurológicas, as doenças bucais, ósseas e articulares, desordens genéticas e patologias oculares e auditivas.

As doenças comportamentais são consequentes do comportamento humano (Galvão et al, 2010), compreendendo desde o uso do álcool, tabagismo e outras drogas, violências como acidentes de trânsito, homicídios e suicídios e violências domésticas, obesidade, AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis. Rueda (2005) descreve as doenças relacionadas com a dieta, sedentarismo, conduta sexual, fumo, álcool e outras drogas, como de maior prevalência na comunidade europeia, devido ao comportamento da população.

As doenças profissionais são aquelas em que se considera o trabalho ou as condições em que ele é realizado como as causas diretas de suas ocorrências. As doenças do trabalho são doenças ocorridas devido a causas múltiplas, em que o exercício do trabalho pode ser um fator contributivo, mas não necessário, provocando um distúrbio latente ou agravando uma doença já existente (MS, 2001). As doenças ocupacionais compreendem as doenças profissionais e do trabalho.

#### 3.4.4. O risco da ocorrência das doenças

O risco é a probabilidade de que pessoas expostas a certos fatores adquiram uma determinada doença. Fatores de risco são características que, quando associadas, podem ocasionar maior risco de ocorrência de doenças. Usualmente não existe uma razão única entre um fator de risco e uma determinada doença. (FLETCHER *et al.*, 1996). Esses fatores de risco podem ser herdados, podem estar presentes no ambiente físico, no ambiente social ou devidos ao comportamento humano. Forattini (1996) considera os fatores de risco como endógenos (referentes ao organismo), ou exógenos (referentes ao ambiente). Assim, as doenças podem ter como fatores determinantes de risco não só causas endógenas (idade, sexo, patrimônio genético, condições fisiológicas e mecanismos de defesas) como também as causas exógenas (condições ambientais físicas, populacionais, comunitárias, sociais, de ocupação e de comportamento humano). Um ou mais fatores de risco endógenos poderão concorrer simultaneamente com fatores de risco exógenos.

O Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde (2002) faz a descrição das doenças de notificação compulsória no Brasil abordando a sua etiologia (endógena e/ou exógena), transmissão, aspectos clínicos e laboratoriais, diagnóstico, a epidemiologia, o tratamento, a profilaxia e a sua notificação.

As rotinas de diagnósticos e tratamento das doenças infecciosas e parasitárias são descritas por Tavares, Marinho *et al* (2005), compreendendo a sua etiologia (fatores de risco endógenos e exógenos), a epidemiologia, a patogenia, o quadro clínico, o diagnóstico, o tratamento e a profilaxia.

No “Tratado de Medicina Interna” Bennet, Plunn *et al.* (1997) descrevem todas as patologias de conhecimento médico de ocorrência mundial, fazendo a descrição de cada patologia, a etiologia, a manifestação clínica, os critérios de diagnóstico, a epidemiologia, o prognóstico e tratamento, entre outras informações. Nesse tratado são apresentadas as patologias adquiridas de forma geral pela exposição a fatores de risco endógenos ou exógenos.

O meio ambiente constitui outro fator constante na vida do ser humano que pode gerar doença, segundo Landrigan (1997). Para ele, o estabelecimento do diagnóstico de doença ocupacional ou ambiental pode seguir os princípios fundamentais da possibilidade biológica e da dose – resposta. A possibilidade biológica aumenta quando a patologia é previamente notada em outros pacientes com exposições idênticas ou similares, quando um mecanismo biológico é conhecido, ou quando a doença foi observada em animais de laboratório expostos, em caráter experimental, à substância química. A dose – resposta é a probabilidade de a causa ocupacional ou ambiental aumentar se a doença ocorrer de forma mais frequente e mais grave nos indivíduos mais intensamente expostos de uma população.

Entretanto, para Fletcher *et al.* (1996), na maior parte dos casos de morbidade e mortalidade (com destaque para as doenças crônicas), não está óbvia a relação entre exposição e doença, devido a diversos fatores como a latência longa (para manifestação da doença), exposição frequente a fatores de risco (que não aparenta perigo para a sociedade), baixa incidência de doença, risco pequeno da doença, doença comum (já se conhecem os fatores de risco, não se buscando novos fatores), causas e efeitos múltiplos.

As opções de estilo de vida, como o hábito de não fumar, a dieta e prática de exercícios físicos, são os responsáveis pela diminuição da frequência de mortes por doenças cardiovasculares nos Estados Unidos, aumentando a expectativa de vida e ocasionando o envelhecimento com mais saúde (FINCH e SCHNEIDER, 1997). Estes autores também relacionam as doenças e mudanças relacionadas com a idade com fatores ambientais. Consideram a influência do ambiente e também do comportamento humano, que denominam de plasticidade no processo de envelhecimento (expressão empregada na área da psicologia), os potenciais fatores causais da diferença da prevalência de doenças em regiões distintas.

O homem tem papel ativo no seu próprio desenvolvimento. O paradigma de sua evolução contextualiza quatro teorias (FONSECA, 2005): a abordagem ecológica do desenvolvimento humano (relação pessoa com o ambiente); contextualismo ambiental (desenvolvimento humano é orientado geneticamente, mas essa orientação pode ser interferida devido à ação humana, o que se denomina de plasticidade);

teoria da ação e do controle (atuação individual e social do homem sobre o ambiente); a psicologia do desenvolvimento do ciclo de vida (inconsistência da ideia de declínio generalizado no processo de envelhecimento).

É convergente a opinião de pesquisadores de que as doenças estão relacionadas com o organismo humano e sua interação com o ambiente. De acordo com a pesquisa realizada na bibliografia médica sobre as doenças e sua potencial relação com o ambiente, para a aplicação das potenciais doenças na matriz de saúde ambiental, faz-se o agrupamento dessas doenças em sete grupos:

- doenças de veiculação hídrica
- doenças de veiculação através do ar;
- doenças de veiculação através do solo;
- doenças de veiculação através de vetores mecânicos e biológicos;
- doenças profissionais e do trabalho;
- doenças crônico-degenerativas;
- doenças comportamentais

### 3.5. A CLASSIFICAÇÃO DAS DOENÇAS

A Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, produzida pela Organização Mundial da Saúde em sua décima revisão (CID-10), padroniza para os profissionais de saúde de todos os países a forma de registro e notificação de todas as doenças e agravos à saúde. Essa classificação apresenta 22 capítulos, que se subdividem em 169 agrupamentos dispostos em 1152 categorias e em 12451 subcategorias. Essas 12451 subcategorias apresentam as diversas formas de diagnóstico de patologias em códigos que vão de A00 até U99. Os códigos de identificação da CID-10 são:

- capítulos: contêm a descrição dos capítulos, código de 1 a 22, referentes aos 22 capítulos da classificação;

- agrupamentos: contêm a descrição dos grupos de categorias, código com três caracteres (letra maiúscula seguida de dois números); por exemplo, grupo 1, compreende as categorias de A00 até A09 - Doenças infecciosas e intestinais;
- categorias: contêm a descrição das categorias, com códigos com três caracteres (letra maiúscula seguida de dois números); por exemplo, A00 - Cólera;
- subcategorias: contêm a descrição das subcategorias, com código com quatro caracteres (letra maiúscula seguida de três números), por exemplo, A000 - Cólera devida a *Vibrio cholerae* 01, biótipo *cholerae* e A001 - Cólera devida a *Vibrio cholerae* 01, biótipo *El Tor*. Nelas estão incluídas as categorias que não têm subcategorias pela classificação da CID-10. Os códigos existentes das subcategorias são os utilizados para codificação de causas, diagnósticos nos receituários, nas notificações, registros estatísticos, etc.

Para o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2011), a CID-10 permite que programas e sistemas possam referenciar de forma padronizada as classificações e auxiliar na busca de informação diagnóstica para finalidades gerais.

Já a Portaria 1.339 de 18/11/1999 do Ministério da Saúde também agrupa as doenças relacionadas ao trabalho de acordo com a classificação da CID-10, em 12 grupos de causas:

- agentes etiológicos ou fatores de risco de natureza ocupacional e doenças causalmente relacionadas com os respectivos agentes ou fatores de risco;
- doenças infecciosas e parasitárias relacionadas com o trabalho (doenças e fatores etiológicos ou fatores de risco de natureza ocupacional);
- transtornos mentais e do comportamento relacionados com o trabalho;
- doenças do sistema nervoso relacionadas com o trabalho;
- doenças do olho e anexos relacionadas com o trabalho;
- doenças do ouvido relacionadas com o trabalho;

- doenças do sistema circulatório relacionadas com o trabalho;
- doenças do sistema respiratório relacionadas com o trabalho;
- doenças do sistema digestivo relacionadas com o trabalho;
- doenças da pele e do tecido subcutâneo relacionadas com o trabalho;
- doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo relacionadas com o trabalho;
- doenças do sistema gênito-urinário relacionadas com o trabalho.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Recorte empírico

Este trabalho tem por objetivo propor uma matriz de saúde ambiental e aplicá-la em estudo de caso. O estudo é retrospectivo, de duas usinas hidrelétricas já implantadas e em operação; são utilizados os dados do EIA/RIMA da Usina Hidrelétrica de Barra Grande e de Itá, ambas situadas na divisa dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e suas áreas de influência direta para a aplicação da matriz.

### 4.2. CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

Esta pesquisa classifica-se, segundo os fundamentos teóricos de Severino (2000), como pesquisa exploratória e explicativa. Exploratória porque, através de pesquisa bibliográfica sobre as doenças e a Classificação Internacional de Doenças, CID-10, obtêm-se as doenças com potenciais vinculações com o ambiente. É também exploratória a pesquisa bibliográfica realizada sobre as metodologias utilizadas nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e nos Estudos de Impacto à Saúde (EIS). É uma pesquisa explicativa porque identifica, de acordo com a bibliografia médica, o ambiente e o comportamento humano determinantes para a ocorrência de doenças.

### 4.3. METODOLOGIA DE ANÁLISE

A Matriz de Saúde Ambiental é composta de indicadores que possam situar as condições de saúde ambiental de uma determinada área de estudo, compreendendo indicadores de vigilância em saúde (capacidade instalada e nível de atendimento de vigilância em saúde), indicadores sociais (condições socioeconômicas), indicadores ambientais (políticas públicas ambientais e de participação social) e as

doenças ambientais. Como componentes principais desta matriz, as doenças ditas ambientais compreendem as doenças de veiculação hídrica, através do solo, do ar, de vetores mecânicos e biológicos, as doenças profissionais e do trabalho e as doenças comportamentais.

A aplicação da matriz ocorre pela submissão da mesma para análise e parecer de profissionais que atuam na área de estudos de impacto ambiental e de pesquisadores em saúde ambiental.

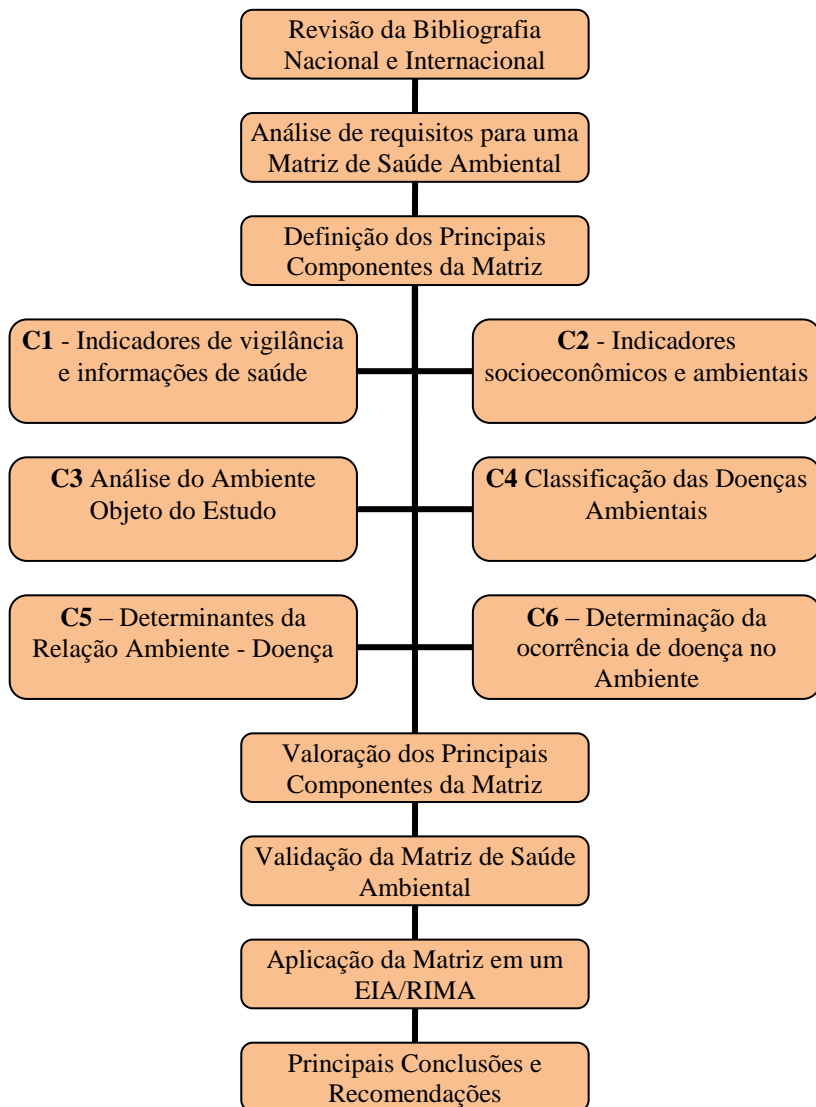
A valoração da matriz ocorre utilizando uma escala variando de 1 até 10, conforme já aplicado na Matriz de Leopold. A atribuição de pesos numéricos de 1, 5 e 10, empregados para medir a magnitude e importância dos itens que compõem a matriz, não é puramente subjetiva e requer o conhecimento de dados fatuais da capacidade instalada de serviços e desenvolvimento socioeconômico do local em estudo e se as condições ambientais locais são favoráveis para a ocorrência de determinados tipos de doenças (de acordo com a disposição espacial de distribuição de doenças). A atribuição de peso 10 considera a condição mais desfavorável para a saúde humana, ou seja, a falta de serviços, o baixo nível socioeconômico da comunidade, e a presença frequente de fatores causais ambientais favorecendo a ocorrência de doenças constituem fatores multicausais causadores de maior impacto à saúde humana. A atribuição de peso 1 considera a condição mais favorável para a saúde humana, ou seja, a boa qualidade de serviços, o elevado nível socioeconômico da comunidade e a presença rara de fatores causais de doenças são fatores multicausais convergindo para mínimo impacto à saúde humana. A atribuição de peso 5 considera a condição intermediária para a saúde humana, ou seja, a mediana capacidade instalada de serviços, o médio nível socioeconômico da comunidade e a presença ocasional de fatores causais de doenças são fatores multicausais convergindo para o ocasional impacto à saúde humana.

Após a sua aplicação e valoração, é realizado o estudo de caso em dois empreendimentos, em que são utilizados os dados contidos nos seus respectivos EIA/RIMA e nos dados secundários de saúde, socioeconômicos e ambientais de cada município incluído na área de influência dos empreendimentos.

Dos resultados obtidos, são tiradas as conclusões e recomendações.



Figura 3: Fluxograma da evolução do trabalho



### **4.3.1. Indicadores de vigilância e informações em saúde a serem empregados no estudo de impacto à saúde e suas valorações**

#### **• CAPACIDADE INSTALADA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Em decorrência da municipalização da saúde no Brasil, uma das diretrizes preconizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) é a de que aquele município que apresentar maior estrutura de serviços se qualifica para receber mais recursos financeiros do Fundo Nacional de Saúde. Com mais recursos, mais qualificados se tornam os serviços, e de maior confiabilidade se apresentam as informações de atendimento nos programas de saúde. A cobertura da população servida por esses serviços oferecidos, o nível de detalhamento das informações estatísticas desse atendimento e dos indicadores de saúde da população, bem como o nível de informatização desses serviços e informações, são indicadores da qualidade do serviço municipal de saúde.

#### **• VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

A capacidade instalada de atendimento dos serviços de vigilância em saúde pode ser valorada numa escala numérica variando de 1 até 10. Para a consideração da existência de laboratório de referência municipal, deve-se observar que ele poderá ser constituído por laboratório próprio ou por um setor que gerencie os serviços realizados por laboratórios terceirizados. É atribuída a graduação 10 para cada serviço de vigilância ambiental, sanitária, epidemiológica, saúde do trabalhador ou de laboratório de referência que não tiver sido implantado e funcionando. A ausência de um ou mais serviços de vigilância em saúde indica o despreparo da estrutura da saúde para tratar das doenças relacionadas com o ambiente. Para cada um desses serviços implantados e em funcionamento a graduação atribuída é 1.

#### **• COBERTURA DOS SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

A existência dos serviços de vigilância em saúde não são suficientes para garantir a cobertura da demanda desses serviços.

Existem serviços que atendem toda a demanda e outros em que o seu próprio planejamento projeta o atendimento anual parcial de toda a demanda prevista. Um serviço de vigilância em saúde que não atende metade da população (50%) é um serviço extremamente fragilizado, podendo-se atribuir para essa condição uma gradação de risco 10 de cobertura dos serviços de saúde, numa escala numérica variando de 1 até 10. A condição intermediária (gradação de risco 5) conforma-se com a cobertura das atividades previstas pelos serviços de saúde, variando de 51% até 75% da demanda prevista. A condição mais favorável apresenta-se com a cobertura de atendimento acima de 75% da demanda prevista e com atribuição de gradação de risco igual a 1.

- SERVIÇOS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

O serviço de informações de saúde é fundamental para se conhecer o nível de atenção à saúde da população. Quanto mais detalhados e confiáveis forem os dados estatísticos melhor se conhecerá o perfil da saúde da região estudada. A importância considerada pelos gestores de saúde ao serviço de informações de saúde pode ser avaliada pelo investimento feito na melhoria desse serviço. A informatização é uma ferramenta importante no processo de compilação e divulgação de dados detalhados por diversas variáveis. Com ele torna-se possível detalhar e agilizar a disponibilização das informações sobre a carga de doenças por município, distritos e bairros. A condição mais desfavorável fica caracterizada por aquele serviço de estatística de saúde não informatizado, em que numa escala graduada numérica variando de 1 até 10 é atribuída uma gradação 10. A condição intermediária caracteriza-se pelos serviços de vigilância em saúde informatizados por município, para a qual será atribuída uma gradação 5. Na condição mais favorável, temos um serviço informatizado e detalhado por bairro ou distrito, com uma gradação 1.

#### **4.3.2. Indicadores socioeconômicos e ambientais a serem empregados no estudo de impacto à saúde e suas valorações**

- **COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL**

Recordando Forattini (1996), com uma taxa de mortalidade infantil inferior a 10%, podemos considerar o ambiente como de bons serviços de saúde e de bom desenvolvimento socioeconômico. Numa escala numérica de 1 até 10, podemos atribuir uma graduação 1 de risco de saúde e bom nível socioeconômico a esse ambiente em que a taxa de mortalidade infantil da população é igual ou menor do que 10. Numa condição intermediária, com a taxa de mortalidade infantil variando entre 10 e 20 óbitos para cada um mil nascidos vivos, podemos atribuir uma graduação 5 de risco, e com a taxa de mortalidade infantil igual ou maior que 20 óbitos para cada mil nascidos vivos, podemos atribuir uma graduação de risco 10.

- **ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)**

O Relatório de Desenvolvimento Humano de 2010 do PNUD confirma a inexistência de uma correlação significativa entre o crescimento econômico e o melhoramento nos níveis de atenção à saúde e à educação, principalmente naqueles países em que o IDH apresenta nível baixo e médio.

Na valoração, podemos considerar o nível de desenvolvimento humano no ambiente estudado de acordo com os valores do IDH numa escala numérica de 1 até 10, sendo 10 considerada a situação de menor qualidade de vida, ou seja, muito baixo e baixo nível de desenvolvimento humano; 5 a graduação referente ao médio nível de desenvolvimento humano; 1 a graduação referente ao alto nível de desenvolvimento humano.

- CAPACIDADE INSTALADA DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS

A política de municipalização do controle ambiental acontece efetivamente com a implantação de órgãos ambientais municipais que possam aplicar a legislação ambiental com a necessária participação social, de acordo com a proposta da Política Nacional do Meio Ambiente. A existência de um ou mais órgãos ambientais, um serviço eficaz de análise dos estudos de impacto dos empreendimentos considerados de risco ambiental, juntamente com a participação social através de conselho do meio ambiente, são indicadores da integração do município com essa proposta. Numa escala numérica de 1 até 10, podemos considerar a condição mais desfavorável a daquele município que não possui nenhuma instituição municipal, numa demonstração inequívoca de que não está incluída na política municipal qualquer proposta de controle do meio ambiente, atribuindo-se uma graduação 10. A existência de um órgão municipal do meio ambiente caracteriza uma política pública para o controle ambiental de empreendimentos, atribuindo-se uma graduação 5. Se o município possui, além de um órgão ambiental, um conselho municipal do meio ambiente, responsável pela participação da comunidade no controle social da política ambiental, acredita-se que esse controle da qualidade ambiental seja mais eficiente, atribuindo-se uma graduação 1.

- COBERTURA DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS

A formalização dos órgãos ambientais municipais não é suficiente para garantir o controle da qualidade ambiental. Existem municípios em que os órgãos responsáveis atendem toda a demanda e outros em que o seu próprio planejamento projeta o atendimento anual parcial de toda a demanda prevista. A constatação dessa cobertura pode ser identificada pela quantidade de processos de licenciamento ambiental e outros processos de interesse ambiental que são protocolados anualmente e quantos são concluídos no período. Os serviços municipais ambientais que atendem metade ou menos dos processos (50%) são serviços extremamente deficientes para o controle ambiental. Considerando-se uma escala numérica de 1 até 10, atribui-se 10 para a situação de menor cobertura no atendimento da demanda de licenciamentos e outros serviços de controle ambiental ( $\leq 50\%$  da demanda). Na condição de a cobertura anual de atendimento da

demanda de licenciamentos e outros serviços estarem entre 51% até 75%, atribui-se uma gradação de risco 5. Para uma cobertura de atendimento da demanda de licenciamento e outros serviços entre 76% e 100%, atribui-se a gradação 1.

### **4.3.3. A análise do ambiente**

A proposta do trabalho é incluir no EIA/RIMA uma matriz para o Estudo de Impacto à Saúde Humana (EIS), chamado de Matriz de Saúde Ambiental. A aplicação da Matriz de Saúde Ambiental segue um roteiro para a análise do ambiente alterado por um empreendimento:

1- Delimitação da área de estudo em função de um empreendimento. Essa delimitação poderá ser restrita (ambiente receptor de emissões e população diretamente atingida) ou composta de uma área mais abrangente (população indiretamente atingida, considerando a extensão territorial da alteração do ambiente ou da alteração demográfica e comportamental humana).

2- Identificação (qualitativamente) da potencialidade das emissões provenientes de um determinado empreendimento, que possam contribuir para as alterações ambientais, e o impacto populacional nesse ambiente devido à migração decorrente da implantação do empreendimento. A análise da alteração ambiental compreende a identificação das seguintes variáveis:

- uso dos recursos hídricos como receptores de emissões líquidas ou sólidas que alterem a quantidade e a qualidade desses recursos hídricos existentes e a identificação dos consequentes agentes etiológicos ou vetores mecânicos e biológicos de doenças presentes nesses recursos hídricos alterados;

- ocorrência de prováveis emissões que alterem a qualidade do ar e a identificação dos consequentes agentes etiológicos de doenças presentes nesse ar alterado;

- uso dos solos para disposição de resíduos que alterem a qualidade dos solos existentes e a identificação de seus consequentes agentes etiológicos ou vetores mecânicos e biológicos de doenças presentes nesses solos alterados;
- ocorrência de emissões e a falta de política adequada de saúde ocupacional do empreendimento, que torna o ambiente de trabalho, e seu entorno, ambiente comprometido física, química e biologicamente, com a presença de agentes responsáveis por doenças profissionais e do trabalho;
- ocorrência de qualquer alteração ambiental significativa que possa provocar alteração comportamental ou disfunção orgânica nas pessoas, com o surgimento ou incremento de doenças crônicas;
- ocorrência de qualquer alteração ambiental ou da composição populacional que possa provocar o surgimento ou incremento de doenças comportamentais.

#### **4.3.4 A classificação das doenças ambientais**

A CID-10 apresenta a classificação das doenças em 22 capítulos (Tabela 1).

Tabela 1: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10

CAP.	CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA FINAL	DESCRIÇÃO
I	A00	B99	Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias
II	C00	D48	Capítulo II - Neoplasias [tumores]
III	D50	D89	Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários
IV	E00	E90	Capítulo IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas
V	F00	F99	Capítulo V - Transtornos mentais e comportamentais
VI	G00	G99	Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso
VII	H00	H59	Capítulo VII - Doenças do olho e anexos
VIII	H60	H95	Capítulo VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastóide
IX	I00	I99	Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório
X	J00	J99	Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório
XI	K00	K93	Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo
XII	L00	L99	Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido



CAP.	CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA FINAL	DESCRIÇÃO
			subcutâneo
XIII	M00	M99	Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo
XIV	N00	N99	Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário
XV	O00	O99	Capítulo XV - Gravidez, parto e puerpério
XVI	P00	P96	Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal
XVII	Q00	Q99	Capítulo XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas
XVIII	R00	R99	Capítulo XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte
XIX	S00	T98	Capítulo XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas
XX	V01	Y98	Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade
XXI	Z00	Z99	Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com

CAP.	CATEGORIA INICIAL	CATEGORIA FINAL	DESCRIÇÃO
			os serviços de saúde
XXII	U04	U99	Capítulo XXII - Códigos para propósitos especiais

Fonte: OMS, 2007.

As doenças que têm alguma relação com o ambiente foram selecionadas em conformidade com a CID-10, por capítulos, e de acordo com a bibliografia médica:

- DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA: capítulos A00-B99; C00-D48; G00-G99; H00-H59; H60-H95; K00-K93; L00-L99; S00-T98; V01-Y98.

- DOENÇAS DE VEICULAÇÃO ATRAVÉS DO SOLO: capítulos A00-B99; C00-D48; G00-G99; H00-H59; K00-K93; L00-L99; S00-T98; V01-Y98.

- DOENÇAS DE VEICULAÇÃO AÉREA: capítulos A00-B99; C00-D48; G00-G99; H00-H59; J00-J99; L00-L99; P00-P96; Q00-Q99; S00-T98; V01-Y98.

- DOENÇAS VEICULADAS POR VETORES MECANICOS E BIOLÓGICOS: capítulos A00-B99; K00-K93; L00-L99; S00-T98; V01-Y98.

- DOENÇAS OCUPACIONAIS (PROFISSIONAIS E DO TRABALHO): capítulos C00-D48; D50-D89; E00-E90; F00-F99; G00-G99; H00-H59; H60-H95; I00-I99; J00-J99; K00-K93; L00-L99; M00-M99; N00-N99; S00-T98.

- DOENÇAS COMPORTAMENTAIS: capítulos A00-B99; D50-D89; E00-E90; F00-F99; G00-G99; H00-H59; I00-I99; J00-J99; K00-K93; L00-L99; N00-N99; O00-O99; P00-P96; S00-T98.

- DOENÇAS CRONICO-DEGENERATIVAS: capítulos E00-E90; G00-G99; H00-H59; J00-J99; K00-K93; L00-L99.

Nos capítulos estão selecionadas todas as doenças cuja etiologia possa ser de veiculação hídrica, de veiculação através do solo, de veiculação através do ar, de veiculação através de vetores mecânicos e

biológicos, pesquisados em bibliografia específica, com ênfase na pesquisa bibliográfica de Bennett *et al.* (1997), Tavares *et al.* (2005) e Guia de Vigilância Epidemiológica da FUNASA (2002). As doenças profissionais e do trabalho foram pesquisadas na bibliografia específica, destacando-se Dias *et al.* (2001) e Dias *et al.* (2010). As principais doenças profissionais e do trabalho foram selecionadas de acordo com a Portaria MS 1.339/99. Das doenças comportamentais foram selecionadas as de maior frequência, referentes ao uso de álcool e outras drogas ilícitas, obesidade, AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis, e algumas formas de violência, como acidentes de trânsito, homicídios e suicídios. Estão consideradas somente as doenças crônicas de maior prevalência na população, cuja etiologia prevalente decorra do meio ambiente. Assim, as doenças crônicas estão restritas às doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, renovasculares, doenças respiratórias e diabetes mellitus.

#### **4.3.5 A relação ambiente-doença**

De acordo com a bibliografia médica e a classificação da CID-10, podem-se identificar as doenças conforme a sua ocorrência frequente, ocasional ou rara relacionadas com um determinado ambiente e/ou com o comportamento humano. As principais referências bibliográficas pesquisadas para a identificação dessa relação apresentam-se no texto do Tratado de Medicina Interna de Bennett *et al.* (1997), em Rotinas de Diagnóstico e Tratamento de Doenças Infecciosas e Parasitárias de Tavares *et al.* (2005), no Guia de Vigilância Epidemiológica da FUNASA (2002), entre outros. Para cada doença selecionada, pesquisou-se na bibliografia a etiologia da doença e se ela estava relacionada com o ambiente e/ou o comportamento humano; estando ela relacionada com o ambiente ou o comportamento humano, detalhou-se a pesquisa, identificando se a ocorrência desse tipo de doença no ambiente considerado é frequente, ocasional ou rara. Devido à dificuldade científica da medição da dose e o tempo de exposição humana ao ambiente adverso e a consequente ocorrência da doença, baseado no Princípio da Precaução, considera-se essa exposição qualitativa. A simples presença de um fator ambiental que possa

provocar doença na população é considerada como fator de risco, não levando em conta a dose e tempo de exposição.

#### **4.3.6. Valoração do risco da ocorrência da doença no ambiente estudado**

##### 4.3.6.1. A potencialidade ambiental e comportamental de ocorrência das doenças

Na metodologia para se estudar a relação saúde-ambiente existente, Briggs (2008) relaciona a distribuição da população, suas características e comportamentos com a exposição a fatores de risco ambientais existentes e a projeção da consequência para a saúde humana dessa relação quando o ambiente é alterado devido à implantação de um empreendimento.

Assim, se a doença já existe de forma endêmica num determinado ambiente, seja devido às características do ambiente ou devido ao comportamento dos seus habitantes, com a implantação de um empreendimento essa situação poderá se modificar. Haverá a possibilidade de aumento da degradação da qualidade ambiental resultante de emissões provenientes do empreendimento bem como do aumento da população proveniente da migração de pessoas que ali se estabelecem devido a novas oportunidades de trabalho, que, direta ou indiretamente, serão geradas por esse empreendimento. A degradação ambiental ocorrida poderá aumentar a incidência das doenças já existentes de forma endêmica, ou poderá provocar o surgimento de novas doenças devido às novas condições ambientais. Os migrantes, muitas vezes com comportamento social diverso dos autóctones, poderão ser portadores de doenças já existentes no local, ou trazendo consigo novas patologias para a região.

Lembrando a valoração utilizada na Matriz de Leopold (SANCHEZ, 2006), a potencialidade do risco da ocorrência de doenças num determinado ambiente pode ser expressa numa escala numérica variando de zero a dez, de acordo com as condições ambientais e comportamentais.

Quanto maior o risco de aumento da prevalência de doenças existentes nesse ambiente quando ele é modificado por atividades humanas e/ou quando o significativo incremento populacional pode aumentar a prevalência dessas patologias, maior será o valor atribuído ao risco à saúde nesse ambiente modificado, de acordo com essa escala. A avaliação qualitativa do risco de ocorrência de novas doenças no ambiente alterado fica caracterizada pelas diversas formas de emissões que o empreendimento pode gerar ou pela alteração do comportamento humano devido principalmente à migração, potencializando assim maior número de doenças.

O incremento populacional pode ser estimado de acordo com a projeção do número de vagas de emprego gerado pelo empreendimento (multiplicado por três, considerando-se a média de três pessoas por família). Se na avaliação socioeconômica do projeto estão previstos novos empreendimentos consequentes do empreendimento em estudo, as vagas de emprego projetadas para esses empreendimentos também devem ser consideradas de forma similar e acrescidas na projeção do incremento populacional. Desse valor resultante, compara-se a população existente e a porcentagem do incremento. Deve-se considerar ainda se a população residente é composta por etnias específicas, protegidas por programas de governo, ou fragilizadas econômica e socialmente. Nesses casos, o incremento mínimo da população poderá se manifestar numa maior interferência social na população autóctone, e deve ser considerada como potencialidade máxima.

A condição mais desfavorável se caracteriza quando o novo ambiente degradado favorece o potencial incremento frequente de doenças existentes, e/ou o significativo número de migrantes traz consigo doenças já existentes para esse ambiente alterado, com condições próprias para a ocorrência frequente dessas doenças. Se a doença não existir no local, mas a alteração do ambiente ou o fluxo migratório viabilizar o potencial aparecimento frequente de novas doenças, caracteriza-se também uma condição mais desfavorável para a saúde da população (gradação 10).

Na condição intermediária, o ambiente alterado e o fluxo migratório oferecem condições ambientais para o incremento ocasional das doenças existentes ou de novas doenças (gradação 5).

Na condição de menor risco o ambiente alterado e o fluxo migratório oferecem condições ambientais para o raro incremento das doenças existentes ou de novas doenças (gradação 1).

Na condição mais favorável para a saúde, a doença não existe no local, o empreendimento não projeta alteração no ambiente que possa favorecer o aparecimento de doenças e não ocasiona fluxo migratório expressivo que possa impactar a sociedade local no seu comportamento ou no quadro de doenças (gradação zero).

#### 4.3.6.2 A valoração do risco do incremento ou surgimento de novas doenças

Das condições apresentadas acima, na valoração do risco, podemos ainda considerar se nesse ambiente degradado é comum ou não a ocorrência da doença, conforme levantamento bibliográfico (ocorrência frequente, ocasional ou rara de doenças em função do ambiente). No cruzamento das informações do referido levantamento bibliográfico com a potencialidade ambiental e comportamental da ocorrência de doenças, cujos valores numéricos foram convencionalmente atribuídos no item anterior, e novamente considerando-se numa escala numérica o risco de ocorrência de doenças variando de zero a 10, atribui-se 10 para o maior risco (ocorrência frequente), 5 para o risco médio (ocorrência ocasional), 1 para o risco mínimo (ocorrência rara) e zero para a inexistência de risco.

#### **4.3.7. Componentes da Matriz de Saúde Ambiental**

Para a composição da matriz, devem ser considerados os componentes referentes às condições da qualidade dos serviços básicos de saúde (Política de Saúde), dos serviços de controle ambiental (Política Ambiental), da condição socioeconômica da comunidade envolvida no processo (Política Socioeconômica), além da relação das possíveis doenças ambientais (As Doenças Ambientais), que é o objetivo da matriz. A inclusão desses componentes também é largamente empregada em outras propostas de estudos de impacto à saúde, em que para cada realidade social e econômica de uma

comunidade atingida por um empreendimento ocorrem respostas diferenciadas comportamentais e de serviços.

A Política de Saúde apresenta a qualidade dos programas básicos de saúde em sua agilidade para diagnosticar o aumento ou surgimento de doenças na comunidade.

A Política Ambiental apresenta a qualidade dos serviços de controle ambiental e o conhecimento e participação social da comunidade no controle desse ambiente.

A Política Socioeconômica apresenta o nível de desenvolvimento humano da comunidade, no seu aspecto econômico e social.

As três dimensões da Política de Saúde, da Política Ambiental, da Política Socioeconômica e das Doenças Ambientais caracterizam as condições gerais da área estudada como suporte para a quarta e última dimensão, que relaciona as Doenças Ambientais (as doenças e o ambiente).

#### 4.3.7.1. Política de Saúde

Participação do Sistema Único de Saúde (SUS), através da intersetorialidade da vigilância em saúde (vigilância ambiental, sanitária, epidemiológica, saúde do trabalhador e laboratório de referência), e cobertura das atividades previstas em vigilância em saúde. Para cada componente da Vigilância em Saúde, é considerada uma gradação (avaliação) que é multiplicada por 1,3, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 1,3% do valor (100%) da matriz (a gradação é obtida individualmente para vigilância ambiental, sanitária, epidemiológica, saúde do trabalhador e laboratório de referência).

No serviço de informações de saúde, obtém-se a gradação de acordo com o nível de informatização e de detalhamento dessas informações, que é multiplicada por 1,3, que é o peso também atribuído para esse item na matriz.

#### 4.3.7.2. Política Ambiental

Integração à Política Nacional do Meio Ambiente através da intersetorialidade, compreendendo a capacidade instalada das instituições ambientais locais. De acordo com a capacidade instalada, considera-se uma gradação que é multiplicada por 1,3, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 1,3% do valor (100%) da matriz. A gradação da cobertura dos licenciamentos e outros serviços, obtida em função da porcentagem da cobertura da demanda de análise de licenciamentos ambientais e outros serviços, é multiplicada por 1,3, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 1,3% do valor (100%) da matriz.

#### 4.3.7.3. Política Socioeconômica

A qualidade de vida da população é medida através dos indicadores de mortalidade infantil e do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH. A gradação do Coeficiente de Mortalidade Infantil obtida de acordo com a TMI é multiplicada por 1,3, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 1,3% do valor (100%) da matriz. A gradação do IDH é obtida de acordo com o IDH local e multiplicada por 1,3, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 1,3% do valor (100%) da matriz.

#### 4.3.7.4. As doenças ambientais

Inicialmente é feita a identificação da potencialidade de ocorrência de todas as doenças ambientais, que são agrupadas em doenças de veiculação hídrica, de veiculação através do ar, dos solos, de vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais. Para cada doença de cada grupo é obtida uma gradação de risco; depois se obtém a gradação de risco do grupo de doenças através da média aritmética das gradações de risco individuais.

A média das gradações obtidas pelas doenças de veiculação hídrica é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.



A média das graduações obtidas pelas doenças de veiculação através do ar é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

A média das graduações obtidas pelas doenças de veiculação através dos solos é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

A média das graduações obtidas pelas doenças de veiculação através de vetores mecânicos e biológicos é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

A média das graduações obtidas pelas doenças profissionais e do trabalho é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

A média das graduações obtidas pelas doenças crônico-degenerativas é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

A média das graduações obtidas pelas doenças comportamentais é multiplicada por 11,5, que é o peso atribuído para esse item, correspondente a 11,5% do valor (100%) da matriz.

As doenças ambientais correspondem a 80,50% do valor numérico total da matriz, enquanto a capacidade instalada de serviços de saúde e ambiental e os indicadores de qualidade de vida da população representam 19,50%. Considerando-se a matriz em seu valor de 100%, 14,3% correspondem à Política de Saúde, 2,6% à Política Ambiental, 2,6% à Política Socioeconômica, e 80,50% correspondem às Doenças Ambientais.

#### 4.3.7.5 Aplicação da Matriz de Saúde Ambiental

A aplicação da matriz ocorre em dois momentos:

a) Apresentação e debate com os técnicos e consultores do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância do Trabalhador do Ministério da Saúde da proposta de como incluir os procedimentos do SUS na avaliação qualitativa dos serviços de

vigilância em saúde e de informações em saúde na matriz de saúde ambiental.

b) Consulta a especialistas e pesquisadores na área de estudo de impacto ambiental e estudo de impacto à saúde, com o envio por e mail da matriz de saúde ambiental, juntamente com um questionário com oito perguntas fechadas (para a opção “sim” ou “não”) e oito perguntas abertas (Anexo 1). As perguntas abertas servem para os consultados justificarem a opção pelo “não” nas perguntas fechadas.

#### 4.3.7.6. Estudo de caso da Matriz em EIA/ RIMA

Para o estudo de caso da matriz, são utilizados os dados contidos nos EIA/RIMA das Usinas Hidrelétricas de Barra Grande e Itá e os dados secundários socioeconômicos e de saúde de cada um dos municípios atingidos por esses empreendimentos para a aplicação da matriz. O roteiro para a aplicação da matriz compreende:

- compilação dos indicadores de vigilância em saúde, socioeconômicos e ambientais obtidos nos órgãos federais, estaduais e municipais afins ou em seus respectivos sites;
- valoração dos indicadores de vigilância em saúde, socioeconômicos e ambientais;
- análise das doenças existentes com o potencial aumento do número de casos dessas doenças ou surgimento de novas doenças devido a potencial alteração física, social e biótica consequente das emissões e da migração humana;
- valoração do risco de ocorrência dessas doenças no ambiente;
- preenchimento da matriz com os dados obtidos nas valorações;
- com o valor numérico obtido, classificar o empreendimento de acordo com o potencial risco para a saúde humana.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1. A FREQUÊNCIA DA OCORRÊNCIA DAS DOENÇAS

Das doenças selecionadas nos 22 capítulos da CID-10, pesquisou-se na bibliografia se a ocorrência desse tipo de doença no ambiente considerado é frequente, ocasional ou rara (resultados nas Tabelas do Apêndice 2). Dentre a bibliografia médica pesquisada para a identificação da ocorrência da doença relacionada com o ambiente, destacam-se o Tratado de Medicina Interna de Bennett *et al.* (1997), Rotinas de Diagnóstico e Tratamento de Doenças Infecciosas e Parasitárias de Tavares *et al.* (2005) e o Guia de Vigilância Epidemiológica da FUNASA (2002),

### 5.2. A VALORAÇÃO DO RISCO DE OCORRÊNCIA DO AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS EXISTENTES OU DO SURGIMENTO DE NOVAS DOENÇAS

As doenças relacionadas com o ambiente e o comportamento podem ser consideradas segundo as categorias de: (a) existentes; (b) não existentes, mas com potencial de ocorrência; ou ainda (c) não existentes, com remota potencialidade de ocorrência. A valoração do risco segundo essas categorias é feita:

**a) Doença existente** - quando a doença já se manifesta de forma endêmica no ambiente e as potenciais novas características desse ambiente alterado pelo empreendimento favorece o aumento do nível endêmico dessa doença (aumento do número de casos da doença). Neste caso é considerada:

- graduação (peso) 10 para a doença, se ela for de ocorrência frequente nesse tipo de ambiente potencialmente alterado;

- graduação (peso) 5 para a doença, se ela for de ocorrência ocasional nesse tipo de ambiente potencialmente alterado;

- graduação (peso) 1 para a doença, se ela for de ocorrência rara nesse tipo de ambiente potencialmente alterado.

**b) Doença não existente, mas com potencial de ocorrência**

- quando não existem casos registrados da doença e as potenciais novas características desse ambiente alterado pelo empreendimento favorece o aparecimento de casos novos dessa doença. Nesse caso considera-se:

- graduação (peso) 10 para a doença, se ela for de ocorrência frequente nesse tipo de ambiente;

- graduação (peso) 5 para a doença, se ela for de ocorrência ocasional nesse tipo de ambiente;

- graduação (peso) 1 para a doença, se ela for de ocorrência rara nesse tipo de ambiente.

**c) Doença não existente** - quando não existem casos registrados da doença e as potenciais novas características desse ambiente alterado pelo empreendimento não favorece a ocorrência de casos novos dessa doença (é remota a possibilidade do aparecimento de casos da doença naquele ambiente). Nesse caso é considerada graduação (peso) zero para a doença.

O valor final considerado para cada um dos sete grupos de doenças estudadas (doenças de veiculação hídrica, através dos solos, do ar, dos vetores biológicos e mecânicos, as doenças profissionais e do trabalho, as doenças crônicas e as doenças comportamentais) é obtido pela média aritmética da graduação atribuída para cada doença integrante do grupo (Tabela 2).

Tabela 2: Tabela de valoração das doenças para um determinado ambiente

	RELAÇÃO COM O AMBIENTE / POPULAÇÃO	GRADAÇÃO	VALOR (MÉDIA)
Doenças de veiculação hídrica (frequente=10; ocasional=5; rara=1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	
Doenças de veiculação através dos solos (frequente=10; ocasional=5; rara=1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	
Doenças de veiculação através do ar (frequente=10; ocasional=5; rara=1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	
Doenças de veiculação através de vetores mecânicos e biológicos (frequente=10; ocasional=5; rara=1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	

	RELAÇÃO COM O AMBIENTE / POPULAÇÃO	GRADAÇÃO	VALOR (MÉDIA)
Doenças profissionais e do trabalho – ocupacionais (frequente =10; ocasional =5; rara =1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	
Doenças comportamentais (frequente =10; ocasional =5; rara=1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	
Doenças crônico-degenerativas (frequente =10; ocasional =5; rara =1)	Existente	10-5-1	
	Não existente, mas com potencial de ocorrência	10-5-1	
	Não existente	zero	

### 5.3. VALORAÇÃO DOS INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS A SEREM EMPREGADOS NO ESTUDO DE IMPACTO A SAÚDE.

- **Coefficiente ou taxa de mortalidade infantil (TMI)**

Adotando-se os limites em que a taxa de mortalidade infantil é considerada baixa quando for igual ou inferior a 10 óbitos para cada 1000 nascidos vivos; média, quando estiver entre 10 e 20 óbitos para cada mil nascidos vivos; e alta quando estiver igual ou superior a 20 óbitos para cada mil nascidos vivos, teremos:

$TMI < 10$	Gradação (risco) 1
$10 \leq TMI < 20$	Gradação (risco) 5
$TMI \geq 20$	Gradação (risco) 10

• **Índice de desenvolvimento humano (IDH)**

Adotando-se os limites em que o IDH é considerado baixo quando for igual ou inferior a 0,50; médio quando estiver entre 0,51 e 0,75; e alto quando estiver igual ou superior a 0,76, teremos:

• $IDH \geq 0,76$	Gradação (risco) 1
$0,51 \leq IDH \leq 0,75$	Gradação (risco) 5
$IDH \leq 0,50$	Gradação (risco) 10

• **Capacidade instalada dos serviços de saúde**

A valoração compreende em primeiro lugar a existência ou não dos diversos serviços que compõem os serviços de vigilância em saúde:

SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Vigilância ambiental	Serviço implantado	Gradação (risco) 1
	Serviço inexistente	Gradação (risco) 10
Vigilância sanitária	Serviço implantado	Gradação (risco) 1
	Serviço inexistente	Gradação (risco) 10
Vigilância epidemiológica	Serviço implantado	Gradação (risco) 1
	Serviço inexistente	Gradação (risco) 10
Vig. saúde do trabalhador	Serviço implantado	Gradação (risco) 1
	Serviço inexistente	Gradação (risco) 10
Laboratório de referência	Serviço implantado	Gradação (risco) 1
	Serviço inexistente	Gradação (risco) 10

- **Cobertura dos Serviços de Vigilância em Saúde**

A valoração da cobertura dos serviços de vigilância em saúde (vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, vigilância ambiental, saúde do trabalhador e laboratório de referência) é realizada de acordo com a capacidade de atendimento da demanda local:

≤ 50% das atividades previstas	Gradação (risco) 10
51% ≤ atividades previstas ≤ 75%	Gradação (risco) 5
≥ 76% cobertura atividades previstas	Gradação (risco) 1

Na dificuldade de obtenção de dados sobre a cobertura dos serviços de vigilância em saúde (atendimento à demanda), obtém-se a interpretação da cobertura desses serviços em função do nível de complexidades previstas nos procedimentos do SUS a serem remunerados e repassados aos municípios:

#### VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Não recebe repasses de vigilância sanitária	Gradação (risco) 10
Ações estruturantes de VS (incentivo fixo de 7,2 mil reais para até 20 mil habitantes ou variável 0,36 reais . hab./ano, a partir de 20 mil habitantes.)	Gradação (risco) 5
Ações estruturantes + ações estratégicas (+ 0,20 reais por hab./ano)	Gradação (risco) 1

#### VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Não recebe repasses de vigilância epidemiológica	Gradação (risco) 10
Recebe piso fixo de vigilância e promoção da saúde (serviços existentes de imunização e investigação de doenças)	Gradação (risco) 5
Recebe piso variável de vigilância e promoção da saúde (outros programas implantados, além dos serviços de imunização e de investigação de doenças)	Gradação (risco) 1



### VIGILÂNCIA AMBIENTAL

Não possui programa de vigilância ambiental	Gradação (risco) 10
Possui programa de controle de vetores (dengue) e Vigilância (monitoramento das águas de abastecimento público)	Gradação (risco) 5
Possui outros programas de vigilância ambiental (controle de outros vetores, de poluição do solo, ar, desastres)	Gradação (risco) 1

### SAÚDE DO TRABALHADOR

Serviço de atenção básica à saúde do trabalhador que é prestado nos municípios a partir de uma central regional chamada CEREST (Centro Regional de Saúde do Trabalhador)

Não é atendido pelo CEREST	Gradação (risco) 10
É atendido pelo CEREST regional	Gradação (risco) 5
É sede de CEREST	Gradação (risco) 1

### LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA

Não possui atividade laboratorial de vigilância em saúde	Gradação (risco) 10
Possui atividade laboratorial de análises clínicas	Gradação (risco) 5
Possui atividade laboratorial de análises clínicas e bromatológicas	Gradação (risco) 1

### SERVIÇOS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE

A valoração da qualidade dos serviços de informações em saúde considera se esses serviços estão informatizados ou não e, se estiverem informatizados, se as informações disponíveis se encontram somente a nível de município ou está detalhado por distritos, setores ou bairros:

Não informatizado	Gradação (risco) 10
Totalmente informatizado	Gradação (risco) 5
Totalmente informatizado com dados disponíveis por bairros/distritos	Gradação (risco) 1

- **Capacidade Instalada dos Serviços Ambientais**

A valoração compreende a existência ou não de órgão ambiental local, e, se positivo, se também possui instalado o conselho local do meio ambiente:

Não possui órgão ambiental	Gradação (risco) 10
Possui órgão ambiental	Gradação (risco) 5
Possui órgão ambiental e conselho do meio ambiente	Gradação (risco) 1

- **Cobertura dos Serviços Ambientais**

A valoração da cobertura dos serviços de controle ambiental é realizada de acordo com a capacidade de atendimento da demanda local:

Cobertura de licenciamento e outros serviços em $\leq 50\%$ dos empreendimentos	Gradação (risco) 10
Cobertura de licenciamento e outros serviços entre 51% e até $\leq 75\%$ dos empreendimentos	Gradação (risco) 5
Cobertura de licenciamento e outros serviços entre 76% e até 100% dos empreendimentos	Gradação (risco) 1

#### 5.4. A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL

A matriz é composta pelas dimensões de Política de Saúde, Política Ambiental, Política Socioeconômica e Doenças Ambientais.

Na Política de Saúde, uma pergunta-chave refere-se à participação do município no Sistema Único de Saúde (SUS), cujos indicadores são a intersetorialidade entre os serviços existentes de vigilância sanitária, epidemiológica, ambiental, saúde do trabalhador, laboratório de referência e a cobertura desses serviços. Outra pergunta-chave refere-se ao serviço de informações de saúde, cujo indicador utilizado é a informatização, com os descritores identificando o nível (detalhamento) dessa informatização.

Na Política Ambiental, a pergunta-chave questiona se a política local do meio ambiente está integrada à Política Nacional do Meio Ambiente, cujos indicadores são a intersetorialidade entre os diversos órgãos ambientais existentes e o conselho do meio ambiente e a cobertura anual da demanda dos serviços ambientais.

Na Política Socioeconômica, a pergunta-chave refere-se à qualidade de vida da população, cujos indicadores são o Índice de Desenvolvimento Humano e o Coeficiente de Mortalidade Infantil, e os descritores da faixa de variação de seus valores.

Nas Doenças Ambientais, a pergunta-chave refere-se às doenças relacionadas com o ambiente, cujos indicadores são as doenças de veiculação hídrica, de veiculação através do ar, dos solos, de vetores mecânicos e biológicos, as doenças profissionais e do trabalho, doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais, existentes ou com potencial de ocorrência (descritores).

Tabela 3: Matriz de Saúde Ambiental para valoração do impacto à saúde na avaliação do impacto ambiental

dimensão	perguntas chave	indicadores	descriptor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)			
			vigilância epidemiológica (nota1:10)			
			vigilância ambiental (nota 1:10)			
			saúde do trabalhador (nota 1:10)			
			laboratório de referência (nota 1:10)			
	serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informmatizado: 1 x 1,3=1,3	cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura d e atendimento da demanda )	cobertura de vig. Sanitária		
				cobertura de vig. Epidemiológica		
				cobertura de vig. Ambient		
				cobertura de saúde do trabalhador		
				cobertura do laboratório de referência		
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	não informatizado: nota 10			
			informatizado: nota 5			
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)			
			Não possui órgão ambiental(nota 10)			
			Possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em $\leq 50\%$ empreendimentos(nota 10)			
			51% até $\leq 75\%$ dos empreendimentos(nota 5)			
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)			
			IDH $\leq 0,50$ (nota 10)			
			IDH de 0,51 e $\leq 0,76$ (nota 5)			
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH $\geq 0,76$ (nota 1)			
			CMI < 10(nota 1)			
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)			
			CMI > 20(nota 10)			
			(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50
				não existente =zero		
				não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
(Média aritmética) doenças de veic. vetores, mec. e biológ. ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
	não existente =zero					
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)					

## 5.5. DETERMINAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DA POTENCIALIDADE DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS DE ACORDO COM A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL

Simulando-se as condições extremas e intermediárias da capacidade instalada de serviços de saúde e ambientais, e com a possibilidade rara, eventual e frequente do incremento de doenças já existentes ou o surgimento de novas, e considerando-se os pesos atribuídos nos componentes da matriz, obtemos os valores apresentados na Tabela 4. Para a condição intermediária, considerou-se a gradação 1 para cada serviço de vigilância em saúde.

Tabela 4: Simulação da variação de pontos adquiridos numa matriz de impacto à saúde considerando-se as condições extremas e intermediárias da capacidade instalada e da potencialidade de ocorrência de doenças

Componente da matriz	Melhor cap. instalada e rara ocorrência doenças	x peso atribuído na matriz	Média cap. instalada e ocasional ocorrência de doenças	x peso atribuído na matriz	Pior capacidade instalada e frequente ocorrência de doenças	x peso atribuído na matriz
IDH	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
TMI	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Vig. Sanitária	1	1 x 1,3 = 1,3	1	1 x 1,3 = 1,3	10	10 x 1,3 = 13
Vig. Epidemiológica	1	1 x 1,3 = 1,3	1	1 x 1,3 = 1,3	10	10 x 1,3 = 13
Vig. Ambiental	1	1 x 1,3 = 1,3	1	1 x 1,3 = 1,3	10	10 x 1,3 = 13
Saúde Trabalhador	1	1 x 1,3 = 1,3	1	1 x 1,3 = 1,3	10	10 x 1,3 = 13
Lab. Referência	1	1 x 1,3 = 1,3	1	1 x 1,3 = 1,3	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Vig. Sanitária	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Vig. Epidem.	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Vig. Ambiental	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Saúde Trab.	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Lab. Referência	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Serv. Inf. Saúde	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Serv. Ambientais	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Cob. Serv. Amb.	1	1 x 1,3 = 1,3	5	5 x 1,3 = 6,5	10	10 x 1,3 = 13
Total 3 dimensões		<b>19,5</b>		<b>71,5</b>		<b>195</b>
Doenças veic. hidr.	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	<b>10 x 11,5 = 115</b>
Total 3 dimensões + 1 grupo doenças	1	<b>31</b>		<b>129</b>		<b>310</b>
Doenças veic. ar	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
Doenças veic. solo	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
Doenças veic. vetores	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
Doenças crônicas	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
Doenças do trabalho	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
Doenças comport.	1	1x 11,5 = 11,5	5	5 x 11,5 = 57,5	10	10 x 11,5 = 115
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>100</b>		<b>474</b>		<b>1000</b>

Nesta simulação podemos observar algumas situações de referência como:

#### QUANDO SERVIÇOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS SÃO BONS:

- rara possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $19,5 + 1 \times 11,5 = 31$  pontos
- ocasional possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $19,5 + 1 \times 57,5 = 77$  pontos
- ocasional possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $19,5 + 7 \times 57,5 = 422$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $19,5 + 1 \times 115 = 134,5$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $19,5 + 7 \times 115 = 824,5$  pontos

#### QUANDO SERVIÇOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS SÃO CONSIDERADOS DE INTERMEDIÁRIA QUALIDADE:

- rara possibilidade do aparecimento de um grupo de doenças:  $71,5 + 1 \times 11,5 = 83$  pontos
- ocasional possibilidade de aparecimento de 1 grupo de doenças:  $71,5 + 1 \times 57,5 = 129$  pontos
- ocasional possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $71,5 + 7 \times 57,5 = 474$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de 1 grupo de doenças:  $71,5 + 1 \times 115 = 186,5$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $71,5 + 7 \times 115 = 876,5$  pontos

#### SERVIÇOS E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS SÃO CONSIDERADOS DEFICIENTES:

- rara possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $195 + 1 \times 11,5 = 206,5$  pontos

- ocasional possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $195 + 1 \times 57,5 = 252,5$  pontos
- ocasional possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $195 + 7 \times 57,5 = 597,5$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças:  $195 + 1 \times 115 = 310$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de dois grupos de doenças:  $195 + 2 \times 115 = 425$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de três grupos de doenças:  $195 + 3 \times 115 = 540$  pontos
- frequente possibilidade de aparecimento de todos os grupos de doenças:  $195 + 7 \times 115 = 1000$  pontos

Os valores extremos que podem ser obtidos na matriz são:

- 19,5 pontos, quando os serviços de vigilância em saúde, de controle ambiental e os indicadores socioeconômicos são de boa qualidade, e não existe a possibilidade de ocorrência de doenças devido à alteração do ambiente.
- 1000 pontos, quando os serviços de vigilância em saúde e de controle ambiental inexistem, os indicadores socioeconômicos não são bons, e existe a potencialidade de ocorrência frequente de doenças de veiculação hídrica, de veiculação através do ar, dos solos, de vetores mecânicos e biológicos, doenças profissionais e do trabalho, doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais.

Selecionando as condições em que o número de pontos podem ser adotados como limites para a classificação de risco das doenças:

- a partir da ocasional possibilidade de aparecimento de 1 grupo de doenças numa comunidade com indicadores socioeconômicos de intermediária qualidade ( $71,5 + 1 \times 57,5 = 129$  pontos), deve-se considerar o potencial impacto à saúde.
- a partir da rara possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças com indicadores socioeconômicos deficientes ( $195 + 1 \times 11,5 = 206,5$  pontos), deve-se considerar o potencial impacto à saúde que pode ocorrer nessa comunidade com sua carente infraestrutura. Nessa condição, considera-se como de reduzido potencial de ocorrência de



impacto à saúde quando o valor da matriz estiver entre 129 e 206,5 pontos e, a partir de 206,5 pontos, como médio potencial de impacto à saúde.

- a partir da frequente possibilidade de aparecimento de um grupo de doenças numa comunidade com indicadores socioeconômicos deficientes ( $195 + 1 \times 115 = 310$  pontos), deve-se considerar como uma condição de grave potencial de impacto à saúde.

- quando a situação se apresenta com frequente possibilidade de aparecimento de dois ou mais grupos de doenças numa comunidade com indicadores socioeconômicos deficientes ( $195 + 2 \times 115 = 425$  pontos), devido a essa carente infraestrutura não ter condições de atendimento à nova demanda de atenção à saúde, deve-se considerar como uma condição de muito grave impacto à saúde. Nessa condição, considera-se como de severo impacto à saúde quando o valor da matriz atingir o valor de 425 pontos ou mais.

Assim, classifica-se o potencial risco do aumento significativo de doenças de acordo com a pontuação total geral obtida na matriz, considerando-se as condições locais de saúde, condições ambientais e socioeconômicas e a potencialidade frequente, ocasional ou rara de incremento ou surgimento de doenças, de acordo com o simulado na Tabela 4.

No local em que a infraestrutura de serviços é deficiente e em que o nível de desenvolvimento socioeconômico é baixo, a ocorrência de casos de doenças terá maior dificuldade de ser identificada, investigada e tratada; portanto, de maior preocupação sanitária. Nesse caso, os tomadores de decisão deverão projetar a necessidade de maiores medidas mitigadoras de atenção básica e especializada de saúde. Numa comunidade de bons indicadores, até mesmo a potencialidade de maior ocorrência de um grupo de doenças pode ter reduzido impacto à saúde. A classificação da magnitude do impacto à saúde na implantação de um empreendimento, de acordo com a pontuação obtida na Matriz de Saúde Ambiental apresenta-se de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 - Classificação do impacto à saúde de um empreendimento de acordo com a pontuação obtida na aplicação da Matriz de Saúde Ambiental

<b>MAGNITUDE DO IMPACTO À SAÚDE OBTIDA NA PONTUAÇÃO DA MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL</b>	
<b>nº pontos</b>	<b>MAGNITUDE DE IMPACTO À SAÚDE</b>
<b>&lt; 129 pontos</b>	<b>SEM IMPACTO À SAÚDE</b>
<b>entre 129 ponto até 206,50 pontos</b>	<b>COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE</b>
<b>≥ 206,50 pontos até 310 pontos</b>	<b>COM MÉDIO IMPACTO À SAÚDE</b>
<b>≥ 310 pontos até 425 pontos</b>	<b>COM GRAVE IMPACTO À SAÚDE</b>
<b>≥ 425 pontos</b>	<b>COM SEVERO IMPACTO À SAÚDE</b>

## 5.6 APLICAÇÃO DA MATRIZ

A aplicação da matriz procedeu-se em dois momentos:

a) Apresentação aos técnicos e consultores do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância do Trabalhador do Ministério da Saúde da proposta de como incluir os procedimentos do SUS na avaliação qualitativa dos serviços de vigilância em saúde e de informações em saúde na matriz de saúde ambiental (ocorrida em 07/05/2012).

b) Consulta a 38 especialistas e pesquisadores na área de estudo de impacto ambiental e estudo de impacto à saúde (ocorrida entre 11/05/2012 até 07/07/2012). Foi enviada por e mail a matriz de saúde ambiental, juntamente com um questionário com oito perguntas fechadas e oito perguntas abertas (Apêndice 1). As perguntas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 e 15 eram perguntas fechadas para a opção “sim” ou “não”. As

perguntas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 eram abertas para os consultados justificarem a opção pelo “não” nas perguntas fechadas.

Quinze consultados responderam ao questionário, compondo sugestões conforme Tabela 6. As respostas dadas às perguntas fechadas foram em sua maioria positivas, concordando com a proposta da matriz. As respostas dadas à pergunta 9, que trata da legitimidade da TMI e IDH como indicadores que interpretam as condições socioeconômicas gerais (e de saúde) da área em estudo foram 7 positivas (SIM) e 8 negativas (NÃO). As discordâncias apresentadas no uso desses indicadores são:

- que não avaliam risco à saúde; que deveria ser utilizado o indicador FIB-Felicidade Interna Bruta e outros; que o IDH para áreas rurais isoladas não refletem a realidade e em seu lugar deveria ser utilizado o Índice Social da Família, que considera a vulnerabilidade da família; que deveria ser incluída a expectativa de vida ao nascer; que deveria incluir Fatores Ambientais de Risco; que deveria incluir índice de Gini; que deveria incluir doenças toxicológicas; que deveria incluir o acesso à água, esgotos, lixo, controle de vetores; acompanhamento de grupos hiperdia na ESF; educação em saúde; e programas de antissedentarismo.

Assim, houve uma diversidade de autênticas sugestões para substituição dos indicadores apresentados ou inclusão de outros. As sugestões não foram unânimes nem coincidentes por uma maioria. Em geral, contestou-se o uso do IDH, e as alternativas apresentadas foram isoladas, numa tendência de opinião conforme a formação acadêmica de cada consultado.

Reconhece-se que existem outros indicadores que melhor expressam a qualidade socioeconômica de uma região ou comunidade. O Relatório do IDH, PNUD, 2010, justifica a utilização do indicador IDH como sendo ele um indicador com transparência, simplicidade e ressonância popular em todo o mundo. Para viabilizar a rotineira aplicação da matriz, os indicadores propostos continuam ainda a ser os mais divulgados, conhecidos e determinados (calculados) para todas as regiões. Essa universalidade facilita o acesso da informação sobre esses indicadores em qualquer região em que se queira aplicar a matriz de saúde ambiental.

Tabela 6: Resultados obtidos na consulta a especialistas e pesquisadores sobre a Matriz de Saúde Ambiental

COMPONENTE DA MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL	RESPOSTA		SE A RESPOSTA É “NÃO”, O CONSULTADO SUGERE
Política de Saúde			
Programas elencados são os que melhor relacionam a saúde, meio ambiente e doenças?	Sim	13	
	Não	2	Inclusão de atendimento particular e outros convênios.
Nível de informatização das informações em saúde é pertinente? (2 talvez)	Sim	10	
	Não	3	Considerar também fatores pessoais, de infraestrutura, morbidade e mortalidade e temporalidade; independente da instância de informação; peso maior para bairros e distritos.
Política Ambiental			
Existência de órgãos públicos ambientais interpretam política local ambiental	Sim	11	
	Não	4	Incluir ONGs; necessidade de interações profissionais de saúde; necessidade de inclusão a exposição determinantes sociais a saúde.
% do nível de cobertura interpreta o efetivo controle ambiente local?	Sim	9	
	Não	6	Boa de 80-85% de cobertura; considerar passivo e indicadores saneam., estrutura ambient. c/ profissionais especializados, conselhos de bacias hidrográficas; há vácuo de avaliação; incluir a resolutividade; outros indicadores como saneamento, % de áreas verdes, controle veiculação hídrica.

COMPONENTE DA MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL	RESPOSTA	SE A RESPOSTA É “NÃO”, O CONSULTADO SUGERE
Política Sócioeconômica		
TIMI e IDH interpretam condições sócioeconômicas gerais?	Sim	7
	Não	8
Os limites empregados para classificar a qualidade de vida são adequados? (1 não sabe)	Sim	11
	Não	3
As Doenças Ambientais		
Sete grupos de doenças são suficientes?	Sim	13
	Não	2
O peso de 80,5% na valoração da matriz para as doenças ambientais é adequado?	Sim	13
	Não	2

## 5.7. ESTUDO DE CASO DA MATRIZ

Foram realizados dois estudo de casos utilizando a matriz, na Usina Hidrelétrica de Barra Grande e na Usina Hidrelétrica de Itá.

### 5.7.1. Usina Hidroelétrica de Barra Grande: estudo de caso

#### 5.7.1.1. Localização

A UH de Barra Grande situa-se no rio Pelotas, na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entre os municípios de Anita Garibaldi (SC) e Pinhal da Serra (RS). O nível de água máximo do reservatório previsto em projeto compreende uma área inundada de 94 km<sup>2</sup> e atingindo os municípios catarinenses de Cerro Negro, Campo Belo do Sul, Capão Alto e Lages, e os municípios riograndenses de Esmeralda, Vacaria e Bom Jesus (Tabela 7). A mão de obra utilizada foi preferencialmente contratada na região, com destaque para os trabalhadores oriundos de Anita Garibaldi, Esmeralda, Vacaria e Lages. A construção da Usina durou cinquenta e dois meses: a concessão foi obtida em 13/05/2001 e entrou em operação em 01/11/2005.

Tabela 7: Área total por município atingido pela inundação do reservatório da UH Barra Grande

MUNICÍPIO	TOTAL DAS ÁREAS DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO RESERVATÓRIO (TERRA FIRME) (km <sup>2</sup> )
Anita Garibaldi (SC)	17,35
Cerro Negro (SC)	10,50
Campo Belo do Sul (SC)	6,88
Capão Alto (SC)	5,51
Lages (SC)	0,14
Pinhal da Serra (RS)	16,20
Esmeralda (RS)	8,09
Vacaria (RS)	12,37
Bom Jesus (RS)	0,26

Fonte: EIA da UH Barra Grande, Engevix, 1998

A população dos municípios diretamente atingidos pelo reservatório evoluiu no período de 1996/2000/2010 (habitantes), conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 8: População dos municípios da área de influência direta da UH de Barra Grande

município	população				
	1.996	2.000	2.004	2006	2.010
Anita Garibaldi	9.984	10.273	10.119	9.990	8623
Cerro Negro	4.371	4.098	3.668	3.313	3581
Campo Belo do Sul	8194	8.051	8.058	8.079	7480
Capão Alto	0	3.020	3.090	3.150	2753
Lages	148.860	157.682	163.489	168.382	156727
Pinhal da Serra	0	0	2.354	2.322	2130
Esmeralda	5528	5.521	3.062	3.012	3168
Vacaria	58534	57.341	60.040	62.263	61342
Bom Jesus	12333	12.014	11.499	11.073	11519

Fonte: IBGE

Observa-se que a estimativa de 1996 do IBGE não contempla Capão Alto e Pinhal da Serra, e o censo de 2000 não contempla Pinhal da Serra. O município de Capão Alto foi criado em 1994 e Pinhal da Serra em 1998, e instalados em datas posteriores. Assim, na coleta de dados censitários dos referidos municípios aparecem zerados para os anos de 1996 e 2000 (Tabela 8). Capão Alto foi desmembrado de Lages e Pinhal da Serra de Esmeralda. Apenas Lages e Vacaria tiveram crescimento demográfico positivo; nos outros municípios, houve decréscimo da população, caracterizando uma região degradada econômica e socialmente.

#### 5.7.1.2. Política de Saúde (para o ano 2000, antes da construção da hidroelétrica)

Como os procedimentos existentes do SUS para o ano 2000 possuíam nomenclaturas diferentes dos atualmente empregados pela tabela do SUS (ano 2012), projetaram-se os serviços oferecidos no ano 2000 de acordo com o previsto na matriz (Tabela 9).

Tabela 9: Capacidade instalada e de serviços de saúde na área de abrangência da UH de Barra Grande para o ano 2000

município	vigilância sanitária	vigilância epidemiológica	vigilância ambient	saúde do trabalhador	laboratório de referência	serv. inform. Saúde
Anita Garibaldi	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Cerro Negro	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Campo Belo do Sul	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Capão Alto	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Lages	sim	sim	sim	sim	sim	informatizado
	fixo+variáv	fixo+variável	dengue+vigiagua	sede CEREST	análises clínicas	
Pinhal da Serra	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Esmeralda	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado
Vacaria	sim	sim	sim	sim	sim	informatizado
	piso fixo	piso fixo	dengue+vigiagua	atendido CEREST	análises clínicas	
Bom Jesus	não	sim	não	não	não	não
	sem serv.	piso fixo	sem serviços	sem serviços	sem serviços	informatizado

Fonte: SUS, 2000

### 5.7.1.3. Política Ambiental e Política Socioeconômica

Na Tabela 10 são apresentados os indicadores ambientais e socioeconômicos para o ano 2000. Na Política Ambiental, pesquisou-se a existência de algum órgão ambiental municipal. Para aquela data, ainda não haviam sido reguladas as atividades ambientais a serem desenvolvidas pelos municípios, não sendo prática municipal o licenciamento ambiental. Para a Política Socioeconômica, foram calculados os coeficientes de mortalidade infantil a partir de dados primários do DATASUS. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi obtido no site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).



Tabela 10: Capacidade instalada de serviços ambientais municipais e indicadores socioambientais para os municípios atingidos pela barragem de Barra Grande no ano 2000

município	serviços ambientais: capacidade instalada/cobertura dos serviços	indicadores socioambientais	
		TMI	IDH
Anita Garibaldi	não possui órgão ambiental	25,48	0,75
	sem cobertura serv. Ambientais		
Cerro Negro	não possui órgão ambiental	15,63	0,686
	sem cobertura serv. Ambientais		
Campo Belo do Sul	não possui órgão ambiental	45,45	0,694
	sem cobertura serv. Ambientais		
Capão Alto	não possui órgão ambiental	-	0,725
	sem cobertura serv. Ambientais		
Lages	possui órgão ambiental	22,91	0,813
	cobertura ≤ 50%		
Pinhal da Serra	não possui órgão ambiental	-	-
	sem cobertura serv. Ambientais		
Esmeralda	não possui órgão ambiental	28,17	0,779
	sem cobertura serv. Ambientais		
Vacaria	possui órgão ambiental	13,09	0,805
	cobertura ≤ 50%		
Bom Jesus	não possui órgão ambiental	7,72	0,75
	sem cobertura serv. Ambientais		

Fonte: Prefeituras municipais, DATASUS e PNUD

#### 5.7.1.4. As doenças ambientais

##### 5.7.1.4.1 As doenças ambientais existentes na região

A partir de pesquisa feita no DATASUS sobre as doenças existentes de forma endêmica na região compreendida pelos municípios estudados e que ambientalmente têm condições de ocorrer na região, os dados obtidos foram organizados em doenças de veiculação hídrica, através do ar, através do solo, através de vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais, conforme Tabelas 11, 12, 13, 14, 15 e 16.

Tabela 11: Doenças ambientais (de veiculação hídrica) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças de Veiculação Hídrica	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumida	1	2	17	5	702	0	1	0	0
Outras doenças infecciosas intestinais	75	100	2	50	105	2	28	0	427
Outras hepatites virais	0	2	0	0	19	5	1	0	12
Micoses	1	0	0	0	3	1	0	0	0
Neoplasia maligna da bexiga	1	0	0	0	3	0	0	0	0
Pneumonia	64	62	25	45	1469	101	27	0	228
Gastrite e duodenite	2	1	1	1	31	1	1	0	13
Doenças do apêndice	3	2	1	1	74	6	3	0	52
Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10	5	4	3	102	3	0	0	14
Otite média e outros trnst ouvido médio após mast	0	0	0	1	20	1	0	0	0
Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0	0	0	0	12	0	0	0	3
Outras doenças do estômago e duodeno	0	0	0	0	14	0	2	0	3
Meningite em doenças infec./parasit. classif. outras partes	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000.

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

Tabela 12: Doenças ambientais (de veiculação através do ar) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças de Veiculação do Ar	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Tuberculose respiratória	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Infecção meningocócica	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Meningite viral	0	0	1	0	3	1	0	0	1
Micoses	1	0	0	0	3	1	0	0	0
Neoplasia maligna do labio cavid oral e faringe	0	0	0	0	11	0	0	0	4
Neoplasia maligna da bexiga	1	0	0	0	3	0	0	0	0
Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulmão	0	0	0	0	3	0	0	0	5
Pneumonia	64	62	25	45	1469	101	27	0	228
Laringite e traquitite agudas	0	4	1	0	131	3	0	0	72
Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0	0	1	0	1	2	0	0	5
Outras infecções agudas das vias aéreas superiores	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Influenza (gripe)	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Outras doenças do trato respiratório superior	0	1	0	0	7	5	0	0	
Outras doenças do aparelho respiratório	4	14	2	6	84	16	27	0	154
Pneumoconiose	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

Tabela 13: Doenças ambientais (de veiculação através do solo) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças de Veiculação do Solo	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Micoses	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Outras doenças de pele e do tecido subcutâneo	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Infecções de pele e do tecido subcutâneo	1	0	0	0	3	1	0	0	0
Meningite em doenças infec/parasit classificadas outra parte	0	0	0	0	11	0	0	0	4

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000.

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

Tabela 14: Doenças ambientais (doenças profissionais e do trabalho) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças Ocupacionais	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Outras hepatites virais	0	2	0	0	19	5	1	0	12
Diarreia e gastroenterite origem infecciosa presumida	1	2	17	5	702	0	1	0	0
Doença pelo vírus de imunodeficiência (HIV)	0	0	0	0	69	0	0	0	1
Micoses	1	0	0	0	3	1	0	0	0
Neoplasia maligna do lábio, cavidade oral e faringe	0	0	0	0	11	0	0	0	4
Neoplasia maligna da bexiga	1	0	0	0	3	0	0	0	0
Neoplasia maligna de laringe	0	0	0	0	3	0	0	0	0

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças Ocupacionais	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulmões	0	0	0	0	3	0	0	0	5
Pneumoconiose	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Outras doenças de pele e do tecido subcutâneo	10	5	4	3	102	3	0	0	14
Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0	0	0	0	12	0	0	0	3

Fonte: doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

Tabela 15: Doenças ambientais (doenças crônico-degenerativas) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingido pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças Crônico-Degenerativas	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Neoplasia maligna de laringe	0	0	0	0	3	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

Tabela 16: Doenças ambientais (doenças comportamentais) ocorridas nos municípios no ano 2000, antes de serem atingidos pela barragem de Barra Grande

Tabela de doenças ambientais (2000)									
Doenças Comportamentais	Número de casos por municípios								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Outras hepatites virais	0	2	0	0	19	5	1	0	12
Doenças pelo vírus imunodeficiência humana (HIV)	0	0	0	0	69	0	0	0	1
Neoplasias malignas de laringe	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Neoplasia maligna de traqueias bronquios e pulmões	0	0	0	0	3	0	0	0	5
Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool	5	4	0	0	23	15	4	0	33
Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas.	0	0	0	0	4	0	0	0	5
Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes	10	5	0	1	43	7	0	0	38
Transtornos de humor (afetivos)	1	1	0	2	6	9	0	0	15
Outros transtornos mentais e comportamentais	12	7	9	2	518	0	0	0	3
Retardo mental	0	0	0	0	3	0	0	0	5
Transtorno neurótico e relacionados com stress somatof	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: A- Anita Garibaldi, B- Campo Belo do Sul, C- Capão Alto, D- Cerro Negro, E- Lages, F- Bom Jesus, G- Esmeralda, H- Pinhal da Serra, I- Vacaria.

#### *5.7.1.4.2 A potencialidade de ocorrência das Doenças Ambientais devido à alteração ambiental*

Projeta-se a continuidade da ocorrência das doenças ambientais existentes se a alteração física, biótica e social do ambiente não compromete esse quadro de endemias existentes, ou quando as emissões ou efluentes decorrentes do empreendimento não comprometem as condições ambientais para essa manutenção, ou ainda quando o fluxo migratório permanente não é de valor significativo para provocar essa alteração.

A hidrelétrica (Figura 4) está distante de aglomerações humanas, cuja área de inundação atinge trechos de área de preservação de difícil acesso e trechos de uso extensivo do solo (pecuária) e baixa densidade populacional. As aglomerações humanas possuem poucos recursos para atrair a população flutuante instalada no canteiro de obras. Lages e Vacaria, cidades com maiores recursos econômicos e sociais poderão receber a eventual visita dos trabalhadores da construção da UH, com um eventual reflexo na demanda de serviços especializados de saúde. Devido às distâncias das cidades até as UH, não se projeta alteração significativa na ocorrência de casos anuais para as doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo, doenças profissionais e do trabalho, doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais existentes. Lages e Vacaria poderão ter uma ocasional alteração no nível endêmico das doenças comportamentais por se constituírem polos regionais de atenção à saúde.





que esses animais possam transmitir e se esse tipo de transmissão é possível espacialmente (ou seja, se as condições ambientais dessa macrorregião são favoráveis à ocorrência da doença).

A Figura 4 apresenta a região atingida pela barragem. No seu Plano Ambiental, a BAESA (2010), empresa responsável pela UH, divide a área atingida pela barragem em 3 trechos:

- Trecho 1: a área do reservatório atinge os municípios de Anita Garibaldi, Pinhal da Serra e Cerro Negro, com propriedades de uso extensivo da terra e baixa densidade populacional.
- Trecho 2: a área do reservatório atinge os municípios de Esmeralda, Campo Belo do Sul e Vacaria, com topografia acidentada, vegetação natural mais preservada e reduzida atividade antrópica.
- Trecho 3: a área do reservatório atinge Vacaria, Capão Alto e, numa área bem reduzida, atinge os municípios de Bom Jesus e Lages. As atividades econômicas de extensão são acentuadas, com baixa densidade demográfica, e o acesso ao reservatório é facilitado pela existência da BR-116 e outras rodovias secundárias.

Assim, de acordo com as abordagens ambientais e de saúde expostas acima, podemos considerar para cada município a potencialidade do aumento ou aparecimento de novas doenças, apresentadas nas Tabelas 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34.

Tabela 17: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Anita Garibaldi

Projeção de doenças para o município de Anita Garibaldi							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarreia e gastroenterite origem infec presum	1						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	76						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	1						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	64						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	2						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	3						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10						
H65, H65, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	1						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	64						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0						
J05, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	4						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarreia e gastroenterite origem infec presum	1						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	1						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas, a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração

do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Anita Garibaldi.

Tabela 18: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Anita Garibaldi

Projeção de doenças para o município de Anita Garibaldi							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0						1
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0						1
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filiarose	0						
média aritmética dos valores atribuídos				3 x 1 = 3 / 3 = 1			
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	5						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso out subst psicoat	0						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	10						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor	1						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	12						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças zoonóticas</b>							
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0						1
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomíose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malaria	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa

realidade macrorregional, e pela distância de Anita Garibaldi da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 19: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Campo Belo do Sul

Projeção de doenças para o município de Campo Belo do Sul						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	2					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas	100					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	2					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	62					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	2					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5					
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	0					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido	0					
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	62					
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	4					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0					
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	1					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	14					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	2					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	2					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração

do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Campo Belo do Sul.

Tabela 20: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Campo Belo do Sul

Projeção de doenças para o município de Campo Belo do Sul-SC						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>						
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0					
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0					
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 – Peste	0					
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0					
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0					
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptobacilose)	0					
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					1
A69.2 - Doença de Lyme	0					
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0					
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0					
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					1
A83.5 - Encefalite da califórnia	0					
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0					
A90 - Dengue clássico	0					
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0					
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0					
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de Machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0					
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0					
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0					1
B33.1 - Doença de Ross River	0					
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodiomose	0					
B60, B61, B62, B63, B64 - Malária	0					
B65.0 - Leishmaniose visceral	0					
B65.1, B65.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0					
B66.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0					
B67.0, B67.1 - Doença de Chagas	0					
B60.0 - Babesiose	0					
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0					
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0					
média dos valores atribuídos					3 X 1 = 3 / 3 = 1	
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
média dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças Comportamentais</b>						
B16.0, B16.9, B17.2 - Outras hepatites virais	2					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transtornos mentais e comportamentais de uso de álcool	4					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transtornos mentais e comportamentais de uso de outras substâncias psicoativas	0					
F20 - Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes	5					
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	1					
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	7					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0					
F43 - Transtornos neuróticos e relacionados com stress somático	0					
média dos valores atribuídos					zero	

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa

realidade macrorregional, e pela distância de Campo Belo do Sul da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavírose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 21: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Capão Alto

Projeção de doenças para o município de Capão Alto								
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência			
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara	
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>								
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	17							
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	2							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	25							
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1							
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	1							
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	4							
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	0							
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0							
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0							
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0							
média aritmética dos valores atribuídos					zero			
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>								
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0							
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0							
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	1							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0							
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0							
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	25							
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	1							
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	1							
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0							
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - influenza [gripe]	0							
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0							
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	2							
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0							
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0							
média aritmética dos valores atribuídos					zero			
<b>Doenças de Veiculação do Solo</b>								
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	4							
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0							
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0							
média aritmética dos valores atribuídos					zero			
<b>Doenças Ocupacionais</b>								
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	17							
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodeficiência humana [HIV]	0							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0							
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0							
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0							
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0							
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	4							
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0							
média aritmética dos valores atribuídos					zero			

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o

surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Capão Alto.

Tabela 22: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Capão Alto

Projeção de doenças para o município de Capão Alto-SC						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>						
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0					
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporídiose, Giardíase e outros)	0					
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0					
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0					
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0					
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptobacilose)	0					
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					1
A69.2 - Doença de Lyme	0					
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0					
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0					
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					
A83.5 - Encefalite da califórnia	0					1
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0					
A90 - Dengue clássico	0					
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0					
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0					
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de machupo, febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0					
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0					
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0					1
B33.1 - Doença de Ross River	0					
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0					
B60, B61, B62, B63, B64 - Malaria	0					
B65.0 - Leishmaniose visceral	0					
B65.1, B65.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0					
B66.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0					
B67.0, B67.1 - Doença de Chagas	0					
B60.0 - Babesiose	0					
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0					
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0					
média aritmética das graduações atribuídas				3 x 1 = 3 / 3 = 1		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
média aritmética das graduações atribuídas				zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outro subst psicoat	0					
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0					
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	9					
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	9					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0					
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0					
média aritmética das graduações atribuídas				zero		



A inunda o da área do reservatório provocará o  xodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condioes ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Capão Alto da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 23: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Cerro Negro

Projeção de doenças para o município de Cerro Negro							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarr�ea e gastroenterite origem infec presum	5						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	50						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	45						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	1						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3						
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio ap�f mast	1						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecoes da pele e do tecido	0						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esofago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doen infec/parasit class outr part	0						
m�dia aritm�tica dos valores atribuidos				zero			
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respirat�ria	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningoc�cica	0						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	45						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquite aguda	0						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecoes agudas das vias aéreas super	0						
J09, J09.0, J09.1, J09.2, J09.3, J09.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	6						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumociose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuidos				zero			
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecoes da pele e do tecido	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuidos				zero			
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarr�ea e gastroenterite origem infec presum	5						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodefíc humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do l�bio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traqueia br�nquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumociose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecoes da pele e do tecido	0						
média aritmética dos valores atribuidos				zero			

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Cerro Negro.

Tabela 24: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Cerro Negro

Projeção de doenças para o município de Cerro Negro-SC							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outras)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					1	
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					1	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de Machupo, febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arnavirus, febre hemorrágica por arenavirus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0					1	
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malaria	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B56.1, B56.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética das graduações atribuídas					3 X 1 = 3 / 3 = 1		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética das graduações atribuídas					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B16.8, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transtornos mentais e comportamentais de uso de álcool	0						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transtornos mentais e comportamentais de uso de outras substâncias psicoativas	0						
F20 - Esquizofrenia, transtorno esquizotípico e delirante	1						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	2						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	2						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transtorno neurótico e relacionados com stress somático	0						
média aritmética das graduações atribuídas					zero		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Cerro Negro da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e

hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 25: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Lages

Projeção de doenças para o município de Lages							
Doenças	Doenças existentes (2006)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecç presum	702						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	105						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	19						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	3						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	3						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	1469						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	31						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	74						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	102						
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	20						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	12						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esfôgado estômago e duodeno	14						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	1						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	1						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	3						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	3						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	11						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	3						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	3						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	1469						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	131						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	1						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	1						
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	1						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	7						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	84						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	3						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	102						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	12						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	1						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	19						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecç presum	702						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodeficiência humana [HIV]	69						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	3						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	11						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	3						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	3						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	3						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	102						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	12						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou

gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Lages.

Tabela 26: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Lages

Projeção de doenças para o município de Lages-SC							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0						1
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0						1
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lasa, outras febres hemorrágicas por arenavirus, febre hemorrágica por arenavirus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0						1
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B36.0, B36.1, B36.2, B36.3, B36.4, B36.7, B36.9, B36.9 - Coccidiodomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética das graduações atribuídas					3 X 1 = 3 / 3 = 1		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	3						
média aritmética das graduações atribuídas					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.3, B17.2 - Outras hepatites virais	19						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	69		5				
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	3						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	3						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	23		5				
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	4			1			
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	43						
F34.0, F34.1, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	6						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	518		5				
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	3						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	1						
média aritmética das graduações atribuídas					3 X 5 + 1 X 1 = 16 / 4 = 4		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais, que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Lages da área inundada,

considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

O grande número de trabalhadores utilizados na construção da barragem pode ocasionar o aumento significativo do número de casos de doenças comportamentais, predominando as doenças sexualmente transmitidas (AIDS) e aquelas relacionadas ao uso de álcool e outras drogas. Esses trabalhadores poderão necessitar de tratamento complementar ao oferecido pelo serviço de saúde do canteiro de obras da barragem. Lages e Vacaria são as cidades que oferecem serviço de saúde de qualidade para essas patologias. Além disso, nestas cidades o nível endêmico dessas doenças já é alto. Deve-se considerar também que essas duas cidades são polo de lazer e diversão para a região, podendo provocar, na relação dos trabalhadores com a população local, o aumento dessas doenças comportamentais.

Tabela 27: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Bom Jesus

Projeção de doenças para o município de Bom Jesus						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	0					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	2					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	5					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	101					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	6					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	1					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	1					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	101					
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	3					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	2					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0					
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	5					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	16					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	5					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	0					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	1					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de

rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Bom Jesus.

Tabela 28: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Bom Jesus

Projeção de doenças para o município de Bom Jesus-RS							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outras)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					1	
A89.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					1	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa Central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de Machupo, febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0					1	
B33.1 - Doença da Rosa River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0						
B60, B61, B62, B63, B64 - Malaria	0						
B65.0 - Leishmaniose visceral	0						
B65.1, B65.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B66.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B67.0, B67.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética das graduações atribuídas						3 X 1 = 3 / 3 = 1	
<b>Doenças Crônicas-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética das graduações atribuídas						zero	
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	5						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transtornos mentais e comportamentais dev uso álcool	15						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transtorno do comportamento dev uso de substâncias psicoativas	7						
F20 - Esquizofrenia transtorno esquizotípico e delirant	7						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	9						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transtornos neuróticos e relacionados com stress somático	0						
média aritmética das graduações atribuídas						zero	

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Bom Jesus da área



inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 29: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Esmeralda

Projeção de doenças para o município de Esmeralda						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	1					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	28					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	1					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	27					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	3					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0					
H65, H66, H67 - Otitis média e outr transt ouvid médio apóf mast	0					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	2					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	27					
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0					
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	27					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	1					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	1					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de

rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Esmeralda.

Tabela 30: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Esmeralda

Projeção de doenças para o município de Esmeralda-RS							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Cryptosporidiose, Giardíase e outras)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espiriloze, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					1	
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9, - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					1	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A89 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavirus, febre hemorrágica por arenavirus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por virus.	0					1	
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0						
B60, B61, B62, B63, B64 - Malária	0						
B65.0 - Leishmaniose visceral	0						
B65.1, B65.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B66.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B67.0, B67.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética das graduações atribuídas				3 x 1 = 3 / 3 = 1			
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética das graduações atribuídas				zero			
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	1						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	4						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética das graduações atribuídas				zero			

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa

realidade macrorregional, e pela distância de Esmeralda da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 31: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Pinhal da Serra

Projeção de doenças para o município de Pinhal da Serra						
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	x					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	x					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	x					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	x					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	x					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	x					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	x					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	x					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	x					
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	x					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	x					
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	x					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	x					
média aritmética dos valores atribuídos						
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	x					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	x					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	x					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	x					
C09, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavíd oral e faringe	x					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	x					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	x					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	x					
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	x					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	x					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	x					
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	x					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	x					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	x					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	x					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	x					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças de Veiculação do Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	x					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	x					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	x					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	x					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	x					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	x					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	x					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	x					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavíd oral e faringe	x					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	x					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	x					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	x					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	x					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	x					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	x					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o

surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Pinhal da Serra.

Tabela 32: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Pinhal da Serra)

Projeção de doenças para o município de Pinhal da Serra-RS							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	x						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	x						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	x						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	x						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	x						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estrepotobacilose)	x						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	x						1
A69.2 - Doença de Lyme	x						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	x						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9, - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	x						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	x						1
A83.5 - Encefalite da califórnia	x						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	x						
A90 - Dengue clássico	x						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	x						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	x						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	x						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	x						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	x						1
B33.1 - Doença de Ross River	x						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9 - Coccidioidomicose	x						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	x						
B55.0 - Leishmaniose visceral	x						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	x						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	x						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	x						
B60.0 - Babesiose	x						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	x						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	x						
média aritmética das graduações atribuídas					3 X 1 = 3 / 3 = 1		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	x						
média aritmética das graduações atribuídas					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	x						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	x						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	x						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	x						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	x						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	x						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	x						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	x						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	x						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	x						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	x						
média aritmética das graduações atribuídas					zero		

A inundação da área do reservatório provocará o  xodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Pinhal da Serra da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 33: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Vacaria

Projeção de doenças para o município de Vacaria							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarreia e gastroenterite origem infec presum	0						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	427						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	12						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	228						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	13						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do ap�ndice	52						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcut�neo	14						
H65, H66, H67 - Otite m�dia e outr transt ouvid m�dio ap�f mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infec�es da pele e do tecido subcut�neo	3						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do es�fago est�mago e duodeno	3						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doen infec/parasit class outr part	0						
m�dia aritm�tica dos valores atribuidos			zero				
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningococica	1						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	1						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	4						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulm	5						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	228						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	72						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	5						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	1						
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.3, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior							
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	154						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumocociose	1						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	3						
média aritmética dos valores atribuidos			zero				
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	14		5				
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	3						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuidos			1 x 5 = 5 / 1 = 5				
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	12						
A09 - Diarreia e gastroenterite origem infec presum	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodef�cia humana [HIV]	1						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do l�bio cavid oral e faringe	4						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulm	5						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumocociose	1						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	14						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	3						
média aritmética dos valores atribuidos			zero				

A presença do lago potencializa o aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo já existentes e o surgimento de novas doenças de veiculação hídrica e através do solo. Como o acesso da população humana ao reservatório não deverá ser de rotina e não existindo outra forma de emissões sólidas, líquidas ou gasosas a não ser a da água utilizada na usina, não se projeta alteração do quadro de doenças de veiculação hídrica, através do ar, do solo e doenças ocupacionais para Vacaria.

Tabela 34: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mec. e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Vacaria

Projeção de doenças para o município de Vacaria-RS							
Doenças	Doenças existentes (2000)	Doenças existentes e com potencial de			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0						1
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0						1
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0						1
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomycose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética das gradações atribuídas					3 X 1 = 3 / 3 = 1		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética das gradações atribuídas					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	12						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	1		5				
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	5						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	33		5				
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	5			1			
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	38						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor	15						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	3		5				
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	5						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética das gradações atribuídas					3 X 5 + 1 X 1 = 16 / 4 = 4		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Vacaria da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças

transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

O grande número de trabalhadores utilizados na construção da barragem pode ocasionar o aumento significativo do número de casos de doenças comportamentais, predominando as doenças sexualmente transmitidas (AIDS) e aquelas relacionadas com o uso de álcool e outras drogas. Esses trabalhadores poderão necessitar de tratamento complementar ao oferecido pelo serviço de saúde do canteiro de obras da barragem. Lages e Vacaria são as cidades que oferecem serviço de saúde de qualidade para essas patologias. Além disso, nestas cidades o nível endêmico dessas doenças já é alto. Deve-se considerar também que essas duas cidades são polo de lazer e diversão para a região, podendo provocar, na relação dos trabalhadores com a população local, o aumento dessas doenças comportamentais.

Após a construção da hidrelétrica, não se prevê aumento significativo da população humana residente, não potencializando assim o surgimento de novas doenças comportamentais e crônico-degenerativas.

#### 5.7.1.5. Aplicação da Matriz de Saúde Ambiental no Estudo de Impacto Ambiental para a implantação da UH de Barra Grande

Com os dados ordenados para cada município, pode-se calcular a Matriz de Saúde Ambiental para cada município, apresentados nas Tabelas 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 e 43.



Tabela 35: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Anita Garibaldi

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA ANITA GARIBALDI						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descriptor	nota	peso: nota x	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1;10)	10	13	
			vigilância epidemiológica (nota1;10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1;10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1;10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1;10)	10	13	
	serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura d e atendimento da demanda )	informatizado: 1 x 1,3=1,3	cobertura de vig. Sanitária	10	13
				cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
				cobertura de vig. Ambient	10	13
				cobertura de saúde do trabalhador	10	13
				cobertura do laboratório de referência	10	13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	13	
			Possui órgão ambiental(nota 5)			
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			
		licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3		em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13
				51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		
				de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH≤0,50(nota 10)		6,5	
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)	5		
			IDH ≥0,76(nota 1)			
		Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3		CMI < 10(nota 1)		13
				CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)		
				CMI > 20(nota 10)	10	

Continuação da tabela 35: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Anita Garibaldi

As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
		(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
		(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
		(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	1	peso: nota 1 x 11,50 = 11,50
		(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente=zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
		(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
		(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero
				existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Anita Garibaldi foi de 181,8 pontos.

Tabela 36: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Campo Belo do Sul

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA CAMPO BELO DO SUL					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1;10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1;10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1;10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1;10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1;10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10		
		informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13	
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental (nota 10)	10	
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 e ≤ 0,76(nota 5)	5	
			IDH ≥ 0,76(nota 1)		6,5
			em 51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =
			não existente =zero	zero	zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =
			não existente =zero	zero	zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =
			não existente =zero	zero	zero
			não existe c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		1
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 =
não existente =zero	zero	11,50			
não existe c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =			
não existente =zero	zero	zero			
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =			
não existente =zero	zero	zero			
não existe c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =			
não existente =zero	zero	zero			
não existe c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		zero			

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Campo Belo do Sul foi de 181,8 pontos.

Tabela 37: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Capão Alto

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE CAPÃO ALTO					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritores	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informaticizado: nota 5	10	13
			informaticizado por bairros/distritos: ( nota 1)	10	13
			Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	13
			Possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)	10	13
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)	10	13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	IDH ≤ 0,50(nota 10)	5	6,5
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)	10	13
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	10	13
			CMI < 10(nota 1)	10	13
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)	10	13
			CMI > 20(nota 10)	10	13
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero
não existente / potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente / potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente -zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente / potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	peso: nota x 11,50 =11,50			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente -zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente / potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente -zero	zero	peso: nota x 11,50 = zero			
não existente / potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = zero			

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Capão Alto foi de 181,8 pontos.

Tabela 38: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Cerro Negro

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE CERRO NEGRO					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10		
		informatizado: nota 5			
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13
			Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		13
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH≤0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)	5	
			IDH ≥0,76(nota 1)		6,5
			CMI < 10(nota 1)		
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =
			não existente =zero	zero	zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			não existente =zero	zero	nota x 11,50 = zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			não existente =zero	zero	nota x 11,50 = zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 = 11,50
			não existente =zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	11,50
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			não existente=zero	zero	nota x 11,50 = zero
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero	nota x 11,50 = zero			
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero	nota x 11,50 = zero			
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Cerro Negro foi de 175,3 pontos.

Tabela 39: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Lages

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA LAGES						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	1	1,3	
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	1	1,3	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	1	1,3	
			laboratório de referência (nota 1:10)	1	1,3	
			cobertura de vig. Sanitária	5	6,5	
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	5	6,5	
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13	
			cobertura do laboratório de referência	5	6,5	
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informaticizado: nota 10	5	6,5	
			informaticizado: nota 5	5		
			informaticizado por bairros/distritos: ( nota 1)		6,5	
			Não possui órgão ambiental (nota 10)			
Possui órgão ambiental (nota 5)	5					
possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)						
licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10		13		
	51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)					
	de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)					
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50 (nota 10)		1,3	
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)			
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	1		
			CMI < 10(nota 1)			
Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)	CMI > 20(nota 10)		10	13	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero	
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente =zero	zero		
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritmética) doenças de veic. vetores, mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 = 11,50			
não existente =zero	1					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	4	peso: nota 4 x 11,50 = 46			
não existente =zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)						

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Lages foi de 143,3 pontos.

Tabela 40: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Bom Jesus

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA BOM JESUS					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10		
		informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13	
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 e ≤ 0,76(nota 5)	5	
			IDH ≥ 0,76(nota 1)		6,5
			em 51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50
			não existente =zero	zero	=zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50
			não existente =zero	zero	=zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50
			não existente =zero	zero	=zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 = 11,50
			não existente =zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50
			não existente=zero	zero	=zero
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		=zero			
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50			
não existente =zero	zero	=zero			
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Bom Jesus foi de 170,1 pontos.

Tabela 41: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Esmeralda

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA ESMERALDA					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritores	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
		cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura de atendimento da demanda )	cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	13	
		informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)	10		
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	13
			Possui órgão ambiental(nota 5)		
		possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			
		licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)		1,3
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)		
		Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≥ 0,76(nota 1)	1	
			CMI < 10(nota 1)		
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)		
			CMI > 20(nota 10)	10	13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1 , 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente =zero	zero	
		(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	
		(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	
		(Média aritmética) doenças de veic. vetores, mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 = 11,50
			não existente =zero	1	
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero		
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero			
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero		
	não existente =zero	zero			
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero		
	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)	zero			

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Esmeralda foi de 176,6 pontos.



Tabela 42: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Pinhal da Serra

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE PINHAL DA SERRA							
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3		
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13		
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3		
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13		
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13		
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13		
			cobertura de vig. Sanitária	10	13		
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5		
			cobertura de vig. Ambient	10	13		
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13		
			cobertura do laboratório de referência	10	13		
			serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	
					informatizado: nota 5		
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13		
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10			
			Possui órgão ambiental (nota 5)				
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13		
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10			
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)				
			IDH de 0,51 e ≤ 0,76(nota 5)	5			
			IDH ≥ 0,76(nota 1)		6,5		
			CMI < 10(nota 1)				
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)				
			CMI > 20(nota 10)	10	13		
			(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
			(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero		peso: nota 1 x 11,50 = 11,50	
			(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente=zero	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
			(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
			(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 =zero	
				existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 =zero	

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Pinhal da Serra foi de 181,8 pontos.

Tabela 43: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Vacaria

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE VACARIA						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	1	1,3	
			vigilância epidemiológica (nota 1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	1	1,3	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	1	1,3	
			laboratório de referência (nota 1:10)	1	1,3	
			cobertura de vig. Sanitária	5	6,5	
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	5	6,5	
			cobertura de saúde do trabalhador	5	6,5	
			cobertura do laboratório de referência	5	6,5	
	serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10			
			informatizado: nota 5	5		
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		6,5	
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)			
			Possui órgão ambient(nota 5)	5	6,5	
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			
		licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10		
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)			
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		13	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)			
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)			
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	1	1,3	
			Coefficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	1		
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica ( nota 1 , 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero	
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1 x 11,50 =11,50
			não existente =zero			
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1		
			(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	4	peso: nota 4 x 11,50 = 46			
não existente =zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)						

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Vacaria foi de 125,5 pontos.

### 5.7.1.6. Resultados

Os resultados na Matriz de Saúde Ambiental para cada município atingido pela UH de Barra Grande estão apresentados da Tabela 44.

Tabela 44: Valor encontrado na Matriz de Saúde Ambiental para cada município atingido pelo reservatório de água da UH de Barra Grande

MUNICÍPIO	VALOR ENCONTRADO PARA A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL (PONTOS)
Anita Garibaldi	181,8
Cerro Negro	175,3
Campo Belo do Sul	181,8
Capão Alto	181,8
Lages	143,3
Pinhal da Serra	181,8
Esmeralda	176,6
Vacaria	125,5
Bom Jesus	170,1

## 5.7.2. Usina Hidrelétrica de Itá: estudo de caso

### 5.7.2.1. Localização

A UH de Itá situa-se no rio Uruguai, na divisa dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entre os municípios de Itá (SC) e Aratiba (RS).

Figura 5: Ilustração da área de inundação da hidrelétrica de Itá



Fonte: Orlando A. de Carvalho, 2006

O nível de água máximo do reservatório previsto em projeto compreende uma área inundada de 141 km<sup>2</sup> e atingindo os municípios catarinenses de Itá, Concórdia, Peritiba, Ipira, Piratuba, Alto Bela Vista e Arabutã, e os municípios riograndenses de Mariano Moro, Severiano de Almeida e Marcelino Ramos (Tabela 45). A mão de obra necessária (4500 trabalhadores) foi majoritariamente contratada em outras regiões do país. A demanda provisória de habitações e de serviços hospitalares e de saúde foi atendida com a implantação desses serviços próximos à área de trabalho.

Tabela 45: Área total por município atingido pela inundação do reservatório da UH de Itá

MUNICÍPIO	ÁREA TOTAL EM KM² DOS MUNICÍPIOS ATINGIDOS PELO RESERVATÓRIO
Alto Bela Vista-SC	incluído em Concórdia
Arabutã-SC	incluído em Concórdia
Concórdia-SC	39,2
Itá-SC	12,4
Peritiba-SC	0,1
Ipira-SC	0,4
Piratuba-SC	0,3
Aratiba-RS	25,3
Marcelino Ramos-RS	9,1
Mariano Moro-RS	12,2
Severiano de Almeida-RS	3,6
Total	102,6

Fonte: RIMA da UH Itá, CNEC/ELETROSUL, 1990

A população dos municípios diretamente atingidos pelo reservatório evoluiu no período de 1995/2002/2010 (habitantes), conforme apresentado na Tabela 46.

Tabela 46: Evolução da população dos municípios atingidos pelo reservatório da UH de Itá no período de 1995-2010

Município	UF	1995	1998	1999	2002	2010
Alto Bela Vista	SC	0	2361	2344	2021	2005
Arabutã	SC	3967	3923	4252	4170	4193
Concórdia	SC	63697	55637	55120	64163	68621
Ipira	SC	4825	4394	4316	5159	4752
Itá	SC	8723	6774	6783	6790	6426
Peritiba	SC	3355	3140	3129	3236	2988
Piratuba	SC	5088	4149	4064	6001	4786
Aratiba	RS	7925	7244	7106	6943	6565
Marcelino Ramos	RS	7080	6572	6449	5906	5134
Mariano Moro	RS	3043	2538	2494	2363	2210
Severino de Almeida	RS	4591	4292	4273	4095	3842

Fonte: IBGE

Observa-se que a estimativa de 1995 do IBGE não contempla Alto Bela Vista. O município de Alto Bela Vista foi criado em 04/07/1995 e instalado em 1997, desmembrado do município de Concórdia. O município de Arabutã foi criado em 12/11/1991 e implantado em 1993, desmembrado do município de Concórdia. O município de Paial foi criado em 04/07/1995 e instalado em 1997, desmembrado do município de Itá. Assim, o decréscimo populacional de Concórdia e Itá no período de 1995 até 1999 pode ser justificado pela criação de novos municípios. Entretanto, observa-se que apenas Concórdia teve crescimento demográfico positivo nos anos seguintes; nos outros municípios houve decréscimo da população, caracterizando-se como uma região degradada econômica e socialmente.

### 5.7.2.2. Política de Saúde

Como a nomenclatura dos procedimentos existentes no SUS para o ano de 1995 eram diferentes dos atualmente empregados (ano 2012), projetaram-se os serviços oferecidos no ano 2000 de acordo com o previsto na matriz (Tabela 47).

Tabela 47: Capacidade instalada de serviços de saúde na área de abrangência da UH de Itá para o ano de 1995

Município	UF	vigilância sanitária	vigilância epidemiológica	vigilância ambiental	saúde do trabalhador	laboratório de referência	Serv. Informações em Saúde
Alto Bela Vista	SC	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Arabutã	SC	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Concórdia	SC	sim	sim	não	sim	sim	informatizado
		fixo+variáv.	fixo+variável	sem serv.	atendido CEREST	análises clínicas	
Ipira	SC	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Itá	SC	sim	sim	não	não	não	não informatizado
		fixo	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Peritiba	SC	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Piratuba	SC	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Aratiba	RS	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Marcelino Ramos	RS	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Mariano Moro	RS	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	
Severiano de Almeida	RS	não	sim	não	não	não	não informatizado
		sem serv.	piso fixo	sem serv.	sem serviços	sem serviços	

Fonte: SES, 2012.

### 5.7.2.3. Política Ambiental e Política Socioeconômica

Na Tabela 48 são apresentados os indicadores ambientais e socioeconômicos para o ano 2000. Na Política Ambiental, pesquisou-se a existência de algum órgão ambiental municipal. Para aquela data, ainda não haviam sido reguladas as atividades ambientais a serem desenvolvidas pelos municípios, não sendo prática municipal o licenciamento ambiental. Para a Política Socioeconômica, foram calculados os coeficientes de mortalidade infantil a partir de dados primários do DATASUS. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi obtido no site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

As taxas de mortalidade infantil foram calculadas a partir dos dados primários do número de nascidos vivos e óbitos de menores de 1 ano para cada município, obtidos no DATASUS. Para o município em que não foi possível ser calculada a Taxa de Mortalidade Infantil por falta de dados, no cálculo da Matriz de Saúde Ambiental do município é considerada a condição mais desfavorável para os municípios da região, ou seja,  $TMI \geq 20$  óbitos para cada 1000 nascidos vivos.

Tabela 48: Capacidade instalada de serviços ambientais municipais e indicadores socioambientais para os municípios atingidos pela barragem de Barra Grande no ano de 2000

MUNICÍPIO	serviços ambientais: capacidade instalada/cobertura dos serviços	indicadores socioambientais	
		TMI	IDH
Alto Bela Vista	não possui órgão ambiental	-	0,795
	sem cobertura serv. Ambientais		
Arabutã	não possui órgão ambiental	-	0,812
	sem cobertura serv. Ambientais		
Concórdia	não possui órgão ambiental	20,73	0,849
	sem cobertura serv. Ambientais		
Itá	não possui órgão ambiental	25,86	0,805
	sem cobertura serv. Ambientais		
Peritiba	não possui órgão ambiental	-	0,81
	sem cobertura serv. Ambientais		
Ipira	não possui órgão ambiental	-	0,804
	sem cobertura serv. Ambientais		
Piratuba	não possui órgão ambiental	23,26	0,806
	sem cobertura serv. Ambientais		
Aratiba	não possui órgão ambiental	-	0,792
	sem cobertura serv. Ambientais		
Mariano Moro	não possui órgão ambiental	-	0,797
	sem cobertura serv. Ambientais		
Marcelino Ramos	não possui órgão ambiental	11,49	0,792
	sem cobertura serv. Ambientais		
Severiano de Almeida	não possui órgão ambiental	-	0,808
	sem cobertura serv. Ambientais		

Fonte: prefeituras municipais, DATASUS e PNUD

#### 5.7.2.4. As doenças ambientais

##### *5.7.2.4.1 As doenças ambientais existentes na região*

Pesquisaram-se no DATASUS as doenças existentes de forma endêmica na região compreendida pelos municípios estudados e que ambientalmente têm condições de ocorrer na região, conforme Tabelas 49, 50, 51, 52, 53 e 54.



Tabela 49: Doenças ambientais (doenças de veiculação hídrica) ocorridas no ano 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá

<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
A09-Diarreia e gastroenterite origem infec. presumida	0	1	12	10	9	3	20	23	8	4	15
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5- Outras doenças infecciosas intestinais	10	0	13	4	4	36	9	9	6	1	3
B15.0, B15.9, B17.2-Outras hepatites virais	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0	0
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8- Micoses	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5-Neoplasia maligna da bexiga	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18-Pneumonia	23	53	658	37	133	50	43	103	131	31	39
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9-Gastrite e duodenite	0	3	14	13	0	0	5	1	0		2
K35, K36, K37, K38-Doenças do apêndice	2	2	75	2	4	7	5	7	6	2	5
L08.9, L08.9- Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	22	78	3	10	1	1	1	3	5	2

<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
H65, H66, H67- Otite média e outr médio apóf mast	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08- Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0	0	44	1	1	0	2	0	0	1	0
K31, K31.0, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9- Outras doenças do esôfago, estômago e duodeno	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	1
G02.0, G02.1, G02.8-Meningite em doenças Infc/parasit classif. outra parte	0	0	1		0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: A – Alto Bela Vista, B – Arabutã, C – Concórdia, D – Ipira, E – Itá, F – Peritiba, G – Piratuba, H – Aratiba, I – Marcelino Ramos, J – Mariano Moro, L – Severiano de Almeida.

Tabela 50: Doenças ambientais (doenças de veiculação através do ar) ocorridas no ano de 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá

<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
A15.7, A15.8, a15.9-Tuberculose respiratória	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9-Infecção meningocócica	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9-Meningite viral	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8-Micoses	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
C00, C14.0, C14.8-Neoplasia do lábio cavid. oral e faringe	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5-Neoplasia maligna da bexiga	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
C33-Neoplasia maligna de traqueia brônquios e pulmões	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0	0
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18-Pneumonia	23	53	658	37	133	50	43	103	131	31	39
J04, J04.0, J04.1, J04.2-Laringite e traqueite agudas	0	1	18	0	0	0	1	0	0	0	0
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9-Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0	0	32	0	1	0	1	1	0	0	0
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas vias aéreas superiores	0	0	6	2	0	0	0	0	1	0	0





<b>Doenças Ocupacionais</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
L08.9, L08.9-Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	22	78	3	10	1	0	1	3	5	2
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08-Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0	0	44	1	1	0	2	0	0	1	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: **A** – Alto Bela Vista, **B** – Arabutã, **C** – Concórdia, **D** – Ipira, **E** – Itá, **F** – Peritiba, **G** – Piratuba, **H** – Aratiba, **I** – Marcelino Ramos, **J** – Mariano Moro, **L** – Severiano de Almeida.

Tabela 53: Doenças ambientais (doenças crônico-degenerativas) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá

<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
C32, C32.3, C32.8, C32.9-Neoplasias malignas da laringe	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: **A** – Alto Bela Vista, **B** – Arabutã, **C** – Concórdia, **D** – Ipira, **E** – Itá, **F** – Peritiba, **G** – Piratuba, **H** – Aratiba, **I** – Marcelino Ramos, **J** – Mariano Moro, **L** – Severiano de Almeida.

Tabela 54: Doenças ambientais (doenças comportamentais) ocorridas em 2000, antes de os municípios serem atingidos pela barragem de Itá

<b>Doenças Comportamentais</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>L</b>
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0	0	15	0	0	0	0	3	1	0	0
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
C32, C32.3, C32.8, C32.9-Neoplasias malignas da laringe	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
C33-Neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9- Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool	0	0	15	5	2	0	6	4	4	1	0
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19- Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas.	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
F20-Esquizofrenia, transtorno esquizotípico e delirante	0	0	25	0	0	0	0	1	2	5	0
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39- Transtornos de humor [afetivos]	0	0	27	0	0	0	0	4	0	1	0
F98, F99- Outros transtornos mentais e comportamentais	0	1	9	1	0	0	2	0	0	0	1
F70, F71, F72, F73, F78, F79- Retardo mental	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0
F43-Transtornos neuróticos e relacionados com stress somatof	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Doenças de notificação compulsória e por internação hospitalar, DATASUS, 2000

Legenda: **A** – Alto Bela Vista, **B** – Arabutã, **C** – Concórdia, **D** – Ipira, **E** – Itá, **F** – Peritiba, **G** – Piratuba, **H** – Aratiba, **I** – Marcelino Ramos, **J** – Mariano Moro, **L** – Severiano de Almeida.

#### *5.7.2.4.2 A potencialidade de ocorrência das doenças ambientais devido à alteração ambiental*

Projeta-se a continuidade da ocorrência das doenças ambientais existentes se a alteração física, biótica e social do ambiente não compromete esse quadro de endemias existentes, ou quando as emissões ou efluentes decorrentes do empreendimento não comprometem as condições ambientais para essa manutenção, ou ainda quando o fluxo migratório permanente não é de valor significativo para provocar essa alteração.

Considerando-se que a área inundada pela hidrelétrica (Figura 5) está muito próxima de aglomerações humanas (Itá, Alto Bela Vista e Marcelino Ramos), ou próxima de aglomerações humanas (Peritiba, Mariano Moro e Aratiba), ou distantes de aglomerações humanas (Ipira, Piratuba e Severiano de Almeida), ou muito distantes de aglomeração humana (Arabutã), pode-se projetar as diferentes condições ambientais e comportamentais da potencialidade de ocorrência das doenças ambientais. A região não possui remanescente da vegetação primitiva, sendo extensamente utilizada para a agricultura e pecuária, com cidades razoavelmente próximas e de fácil acesso por vias asfaltadas.

A área de inundação atinge a cidade de Itá, ocasionando a construção da nova cidade de Itá nas margens do lago. Essa transferência da população pode ocasionar alteração diferenciada no quadro das doenças comportamentais desses moradores.

Na construção da barragem da usina, é empregado grande número de trabalhadores, muitos deles sem a rotineira convivência familiar. Essa condição de vida oportuniza a esses trabalhadores terem um comportamento diverso dos moradores autóctones, potencializando neles uma incidência de doenças comportamentais diferenciada. A oportunidade que esses trabalhadores têm de se relacionar com a população local pode resultar na alteração do quadro de endemias comportamentais locais. Neste trabalho, é considerada a distância do canteiro (que se situa próximo à barragem) até as cidades próximas, com destaque para Itá (que fica muito próximo) e Concórdia (por ser polo regional de serviços e lazer) para considerar o quadro de doenças comportamentais de cada município. Concórdia e Erechim, cidades polo da região, com maiores recursos econômicos, sociais e de lazer, poderão



receber a eventual visita dos trabalhadores da construção da UH, com um eventual reflexo na demanda de serviços oferecidos para o lazer e também para os serviços especializados de saúde.

De acordo com as distâncias das cidades até a UH e a área inundada, projeta-se alteração significativa na ocorrência de casos anuais para as doenças de veiculação hídrica, através do solo e doenças comportamentais existentes. Não se projeta alteração do nível endêmico para doenças relacionadas com o ar, profissionais ou do trabalho e crônico-degenerativas. Concórdia poderá ter uma ocasional alteração no nível endêmico das doenças comportamentais por constituir-se polo regional de atenção à saúde. Marcelino Ramos, considerado como polo secundário de oferta de serviços de saúde, poderá ter também seu quadro de doenças alterado.

Uma usina hidroelétrica altera de maneira significativa o meio físico devido à inundação provocada pela formação do reservatório de acumulação de água da barragem. Essa alteração provoca a migração dos animais para locais mais distantes, com potencial aumento de suas densidades nos municípios diretamente afetados pela inundação. Assim, essa situação potencializa o aumento do número de casos ou do surgimento de novas doenças transmitidos por vetores biológicos e mecânicos existentes nesse ambiente. A projeção dessas doenças ocorre relacionando-se todos os animais existentes no ambiente considerado e buscando-se nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 do Anexo 3 as possíveis doenças que esses animais podem transmitir e se esse tipo de transmissão é possível espacialmente (ou seja, se as condições ambientais dessa macrorregião são favoráveis à ocorrência da doença). Quanto mais próximo da área de inundação, maior a possibilidade do aumento da densidade demográfica desses vetores biológicos e mecânicos e maior a potencialidade de ocorrência de transmissão de doenças desses vetores para o homem.

Assim, de acordo com as abordagens ambientais e de saúde expostas acima, podemos considerar para cada município a potencialidade do aumento ou aparecimento de novas doenças, apresentadas nas Tabelas 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75 e 76.



Devido à proximidade da cidade de Alto Bela Vista da área inundada, poderá ocorrer o ocasional aumento de doenças de veiculação hídrica ou ocasional surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 56: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Alto Bela Vista

Projeção de doenças para o município de Alto Bela Vista-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					5	
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0					5	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junim, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0					5	
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomycose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos							

A inundação da área do reservatório provocará o  xodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela proximidade de Alto Bela Vista da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 57: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Arabutã

Projeção de doenças para o município de Arabutã-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	1						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	0						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	53						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	3						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	2						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	22						
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part média aritmética dos valores atribuídos	0				zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	53						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	1						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	2						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	22						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part média aritmética dos valores atribuídos	0						
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	0						
B20,B21, B22, B23, B24 - Doença pelo virus da imunodefíc humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	22						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

Pelo fato de Arabutã estar localizado mais distante da área inundada, não é considerada a possibilidade da ocorrência do aumento de doenças de veiculação hídrica ou do solo, ou o surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 58: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Arabutã

Projeção de doenças para o município de Arabutã-SC									
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência				
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara		
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>									
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0								
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0								
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0								
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0								
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0								
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0								
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0								1
A69.2 - Doença de Lyme	0								
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0								
A79.0, A79.1, A79.6, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari; outras e não especificadas.	0								
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0								1
A83.5 - Encefalite da califórnia	0								
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0								
A90 - Dengue clássico	0								
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0								
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0								
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de Machupo, febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0								
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0								
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0								1
B33.1 - Doença de Ross River	0								
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0								
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0								
B55.0 - Leishmaniose visceral	0								
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0								
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0								
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0								
B60.0 - Babesiose	0								
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0								
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.8, B74.9 - Filariose	0								
média aritmética dos valores atribuídos									
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>									
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0								
média aritmética dos valores atribuídos									
3 x 1 = 3 / 3 = 1									
<b>Doenças Comportamentais</b>									
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0								
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0								
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0								
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0								
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0								
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0								
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0								
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0								
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	1								
F70, F71, F72, F73, F76, F79 - Retardo mental	0								
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0								
média aritmética dos valores atribuídos									
zero									

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização mais distante de Arabutã da área inundada, considera-se a rara potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 59: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Concórdia

Projeção de doenças para o município de Concórdia-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	12		5				
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	13		5				
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	4						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	2		5				
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	5						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	658						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	14						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	75						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	78		5				
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	2						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	44		5				
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	8						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	1						
média dos valores atribuídos			5 x 5 = 25 / 5 = 5				
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	4						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	2						
C00, C14.0, C14.9 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	5						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	5						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	8						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	658						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	18						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	32						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	6						
J09, J09.0, J09.1, J09.2, J09.3, J09.4, J09.5, J09.6, J09.7, J09.8, J09.9 - Infuenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.4, J39.5, J39.6, J39.7, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	2						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	93						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	2						
média dos valores atribuídos			zero				
<b>Doenças de Veiculação do Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	2		5				
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	78		5				
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	44		5				
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	1						
média dos valores atribuídos			3 x 5 = 15 / 3 = 5				
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	15						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	12						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	1						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	2						
C00, C14.0, C14.9 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	5						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	5						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	1						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	8						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	78						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	44						
média dos valores atribuídos			zero				



Concórdia situa-se distante do lago de Itá. Entretanto, por ser polo regional de atenção à saúde, atendendo casos de doenças de toda a região, poderá ocasionalmente ocorrer aumento do número de casos de doenças de veiculação hídrica e através do solo registrados no município.

Tabela 60: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Concórdia

Projeção de doenças para o município de Concórdia-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidíose, Giardíase e outras)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0					5	
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada	0					5	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus	0					5	
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética dos valores atribuídos						3 x 5 = 15 / 3 = 5	
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	1						
média dos valores atribuídos						zero	
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	15						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	1	5					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	1						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	8						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	15	5					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	4	5					
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	25						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	27						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	9	5					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	2						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	6						
média dos valores atribuídos						4 x 5 = 20 / 4 = 5	

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela distância de Concórdia da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

O grande número de trabalhadores empregados na construção da barragem potencializa número significativo de doenças comportamentais, predominando as doenças sexualmente transmitidas (AIDS) e doenças relacionadas ao uso de álcool e outras drogas. Esses trabalhadores poderão necessitar de tratamento complementar ao oferecido pelo serviço de saúde do canteiro de obras da barragem. Concórdia é a cidade que oferece serviço de saúde de qualidade para essas patologias, pois algumas dessas doenças já ocorrem de forma endêmica. Assim, considerando que Concórdia é também polo de lazer e diversão para a região, poderá ocorrer, na relação dos trabalhadores com a população local, aumento dessas doenças comportamentais.

Tabela 61: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Ipira

Projeção de doenças para o município de Ipira-SC						
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	10					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	4					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	37					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	13					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	2					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	0					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido	1					
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part						
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	37					
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueíte agudas	0					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	2					
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório	0					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	6					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	10					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodefíc humana [HIV]	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		

Devido ao fato de Ipira se localizar distante da área inundada, não é considerada a possibilidade da ocorrência do aumento de doenças de veiculação hídrica ou do solo, ou o surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 62: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Ipira

Projeção de doenças para o município de Ipira-SC						
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de			Doenças não existentes mas com potencial de	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>						
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0					
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0					
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0					
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0					
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0					
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptobacilose)	0					
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5	
A69.2 - Doença de Lyme	0					
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0					
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0					
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0					
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da Europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0					
A90 - Dengue clássico	0					
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0					
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0					
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de Machupo, febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0					
A98.3, A98.4 - Doença de Marburg, doença pelo vírus Ebola.	0					
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5	
B33.1 - Doença de Ross River	0					
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0					
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0					
B55.0 - Leishmaniose visceral	0					
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0					
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0					
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0					
B60.0 - Babesiose	0					
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0					
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0					
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5	
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
média aritmética dos valores atribuídos						
zero						
<b>Doenças Comportamentais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transtornos mentais e comportamentais dev uso álcool	5					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transtornos mentais e comportamentais dev uso de substâncias psicoativas	0					
F20 - Esquizofrenia transtornos esquizotípicos e delirantes	0					
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F36.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0					
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	1					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0					
F43 - Transtornos neuróticos e relacionados com stress somatoforme	0					
média dos valores atribuídos					zero	

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização distante de Ipira da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das

doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 63: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Itá

Projeção de doenças para o município de Itá-SC						
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	9			5		
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	4			5		
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0				5	
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	133					
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	0					
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	4					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10			5		
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	2					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1			5		
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esfago estômago e duodeno	0					
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				5 X 5 = 25 / 5 = 5		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>						
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0					
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0					
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	133					
J04, J04.0, J04.1, J04.2, J04.2 - Laringite e traqueíte agudas	0					
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	1					
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0					
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0					
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0					
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	5					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0				5	
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10			5		
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1			5		
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0					
média aritmética dos valores atribuídos				3 X 5 = 15 / 3 = 5		
<b>Doenças Ocupacionais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	9					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0					
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	2					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0					
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	10					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1					
média aritmética dos valores atribuídos				zero		

A nova cidade de Itá está localizada às margens do lago da UH. Assim, fica caracterizada a potencialidade da ocorrência ocasional do aumento de doenças de veiculação hídrica ou do solo, ou o surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 64: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Itá

Projeção de doenças para o município de Itá-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5		
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5		
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5		
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	2						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0				10		
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	2						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	2	10					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0				10		
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0						
F38, F39 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0				10		
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	4						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos					4 x 10 = 40 / 4 = 10		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e estando Itá localizada às margens da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

A proximidade do canteiro de obras da barragem poderá provocar a interação dos trabalhadores com a população da cidade de Itá, potencializando a frequente ocorrência de novos casos de doenças comportamentais. A transferência dos moradores da antiga cidade de Itá, inundada pelo empreendimento, para a nova cidade de Itá, localizada às margens do lago, poderá provocar a alteração comportamental dessa população, com conseqüente surgimento de novas doenças de origem comportamental.

Tabela 65: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Peritiba

Projeção de doenças para o município de Peritiba-SC								
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de			
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara	
<b>Doenças da Veiculação Hídrica</b>								
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	3		5					
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestin	36		5					
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					5		
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	50							
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	0							
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	7							
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1		5					
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio após mast	0							
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						5	
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	1							
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç, infec/parasit class outr part	0							
média aritmética dos valores atribuídos			5 x 5 = 25 / 5 = 5					
<b>Doenças da Veiculação do Ar</b>								
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0							
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0							
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0							
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0							
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	50							
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0							
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0	0							
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0							
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0							
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0							
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	1							
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0							
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0							
média aritmética dos valores atribuídos							zero	
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>								
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							1
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1		1					
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subc	0							1
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0							
média aritmética dos valores atribuídos								3 x 1 = 3 / 3 = 1
<b>Doenças Ocupacionais</b>								
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	3							
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0							
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0							
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0							
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0							
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0							
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1							
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subc	0							
média aritmética dos valores atribuídos								zero

A localização da cidade de Peritiba próxima da área inundada a enquadra com potencialidade ocasional da ocorrência do aumento ou do surgimento de doenças de veiculação hídrica. Essa situação também potencializa rara ocorrência do aumento ou do surgimento de doenças transmitidas através do solo contaminado.



Tabela 66: Projeção da potencialidade do aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Perituba

Projeção de doenças para o município de Perituba-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5		
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5		
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5		
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	1						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo dos animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização distante de Perituba da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na

região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 67: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Piratuba

Projeção de doenças para o município de Piratuba-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	20						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas Intestinais	9						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	43						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	5						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	5						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1						
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio após mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	2						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	1						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	43						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	1						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	1						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	3						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	4						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	2						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenc infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	20						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	2						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			

Pelo fato de Piratuba localizar-se distante da área inundada, não é considerada a possibilidade da ocorrência do aumento de doenças de veiculação hídrica ou do solo, ou o surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 68: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Piratuba

Projeção de doenças para o município de Piratuba-SC							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5		
A59.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5		
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5		
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0						
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5		
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais	6						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	1						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	2						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização distante de Piratuba da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 69: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Aratiba

Projeção de doenças para o município de Aratiba-RS							
Doenças	Doenças existentes	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
	(1998)	Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	23			5			
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	9			5			
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	3						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0					5	
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	103						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	1						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	7						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1			5			
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio apóf mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0					5	
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos				5 x 5 = 25 / 5 = 5			
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	1						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	103						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	1						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	0						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	70						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						1
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1			1			
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						1
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos				3 x 1 = 3 / 3 = 1			
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	3						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infec presum	23						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	1						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
média aritmética dos valores atribuídos				zero			

A localização da cidade de Aratiba próxima da área inundada a enquadra com potencialidade ocasional da ocorrência do aumento ou do

surgimento de doenças de veiculação hídrica. Essa situação também potencializa rara ocorrência do aumento ou do surgimento de doenças transmitidas através do solo contaminado.

Tabela 70: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para Aratiba

Projeção de doenças para o município de Aratiba-RS						
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>						
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0					
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardíase e outros)	0					
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 - Peste	0					
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0					
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0					
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirilose, estreptobacilose)	0					
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5	
A69.2 - Doença de Lyme	0					
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0					
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9 - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0					
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0					
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas	0					
A90 - Dengue clássico	0					
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0					
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0					
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de Junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, febre hemorrágica por arenavírus não especificada.	0					
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0					
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5	
B33.1 - Doença de Ross River	0					
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0					
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0					
B55.0 - Leishmaniose visceral	0					
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0					
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0					
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0					
B60.0 - Babesiose	0					
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0					
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0					
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5	
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças Comportamentais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0					
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	1					
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0					
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0					
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	

A inundação da área do reservatório provocará o  xodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condioes ambientais da macrorregião. Dessa

realidade macrorregional, e pela localização distante de Aratiba da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.



Tabela 71: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Marcelino Ramos

Projeção de doenças para o município de Marcelino Ramos-RS							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecc presum	8		5				
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas Intestinais	6		5				
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	1						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0				5		
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	131						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	0						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	6						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3		5				
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvido médio apóf mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0				5		
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos			5 x 5 = 25 / 5 = 5				
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória							
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	2						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	131						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas super	1						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	22						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos			zero				
<b>Doenças de Veiculação Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0				5		
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3		5				
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0				5		
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos			3 x 5 = 15 / 3 = 5				
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	1						
A09 - Diarria e gastroenterite origem infecc presum	8						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	3						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
média aritmética dos valores atribuídos			zero				

A localização da cidade de Marcelino Ramos, próxima da área inundada, a enquadra com potencialidade ocasional da ocorrência do



A inundação da área do reservatório provocará o  xodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização próxima de Marcelino Ramos da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 73: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Mariano Moro

Projeção de doenças para o município de Mariano Moro-RS							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecc presum	4		5				
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	1		5				
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0				5		
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	31						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite							
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	2						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5		5				
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio após mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1		5				
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos			5 x 5 = 25 / 5 = 5				
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	31						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traqueite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas supe	0						
J09, J010, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	26						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos			zero				
<b>Doenças de Veiculação do Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						1
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5		1				
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1		1				
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part	0						
média aritmética dos valores atribuídos			3 x 1 = 3 / 3 = 1				
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecc presum	4						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	5						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	1						
média aritmética dos valores atribuídos			zero				

A localização da cidade de Mariano Moro, próxima da área inundada, a enquadra com potencialidade ocasional da ocorrência do aumento ou do surgimento de doenças de veiculação hídrica. Essa situação também potencializa rara ocorrência do aumento ou do surgimento de doenças transmitidas através do solo contaminado.

Tabela 74: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Mariano Moro

Projeção de doenças para o município de Mariano Moro-RS							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>							
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0						
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidiose, Giardiase e outros)	0						
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 – Peste	0						
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0						
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0						
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espiritose, estrepโตbacilose)	0						
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5		
A69.2 - Doença de Lyme	0						
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0						
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9, - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0						
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5		
A83.5 - Encefalite da califórnia	0						
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0						
A90 - Dengue clássico	0						
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0						
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0						
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arnavirus, febre hemorrágica por arnavirus não especificada.	0						
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0						
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5		
B33.1 - Doença de Ross River	0						
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidiodomicose	0						
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0						
B55.0 - Leishmaniose visceral	0						
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0						
B56.0 - Tripanossomiase africana por Trypanosoma gambiense	0						
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0						
B60.0 - Babesiose	0						
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0						
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0				3 x 5 = 15 / 3 = 5		
média aritmética dos valores atribuídos							
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>							
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças Comportamentais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transtornos mentais e comportamentais dev uso álcool	1						
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0						
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	5						
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	1						
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	0						
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0						
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		

A inundação da área do reservatório provocará o  xodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa realidade macrorregional, e pela localização próxima de Mariano Moro da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

Tabela 75: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por veiculação hídrica, ar, solo e ocupacionais) existentes ou de novas doenças ambientais para o município de Severiano de Almeida

Projeção de doenças para o município de Severiano de Almeida-RS							
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de ocorrência			Doenças não existentes mas com potencial de ocorrência		
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional	Rara
<b>Doenças de Veiculação Hídrica</b>							
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecc presum	15						
A08.0, A08.1, A08.2, A08.3, A08.4, A08.5 - Outras doenças infecciosas intestinais	3						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	39						
K29, K29.0, K29.1, K29.2, K29.3, K29.4, K29.5, K29.6, K29.7, K29.8, K29.9 - Gastrite e duodenite	2						
K35, K36, K37, K38 - Doenças do apêndice	5						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	2						
H65, H66, H67 - Otite média e outr transt ouvid médio após mast	0						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
K31, K31.0, K31.1, K31.2, K31.3, K31.4, K31.5, K31.6, K31.7, K31.8, K31.9 - Outras doenças do esôfago estômago e duodeno	1						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part média aritmética dos valores atribuídos	0				zero		
<b>Doenças de Veiculação do Ar</b>							
A15.7, A15.8, A15.9 - Tuberculose respiratória	0						
A39.0, A39.1, A39.2, A39.3, A39.4, A39.5, A39.8, A39.9 - Infecção meningocócica	0						
A87.0, A87.1, A87.2, A87.8, A87.9 - Meningite viral	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J12, J13, J14, J15, J16, J17, J18 - Pneumonia	39						
J04, J04.0, J04.1, J04.2 - Laringite e traquite agudas	0						
J20, J20.0, J20.1, J20.2, J20.3, J20.4, J20.5, J20.6, J20.7, J20.8, J20.9, J21, J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquite aguda e bronquiolite aguda	0						
J06, J06.0, J06.8, J06.9 - Outras infecções agudas das vias aéreas sup	0						
J09, J10, J10.0, J10.1, J10.8, J11, J11.0, J11.1, J11.8 - Influenza [gripe]	0						
J39, J39.0, J39.1, J39.2, J39.3, J39.8, J39.9 - Outras doenças do trato respiratório superior	0						
J95, J99 - Outras doenças do aparelho respiratório	41						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
J34.0, J34.1, J34.2, J34.3, J34.8 - Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		
<b>Doenças de Veiculação do Solo</b>							
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	2						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
G02.0, G02.1, G02.8 - Mening em doenç infec/parasit class outr part média aritmética dos valores atribuídos	0				zero		
<b>Doenças Ocupacionais</b>							
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0						
A09 - Diarréia e gastroenterite origem infecc presum	15						
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0						
B36, B36.8, B48, B48.7, B48.8 - Micoses	0						
C00, C14.0, C14.8 - Neoplasia maligna do lábio cavid oral e faringe	0						
C67, C67.0, C67.1, C67.2, C67.3, C67.4, C67.5 - Neoplasia maligna da bexiga	0						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0						
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0						
J60, J61, J62, J63, J64, J65 - Pneumoconiose	0						
L08.9, L08.9 - Outras doenças da pele e do tecido subcutâneo	2						
L00, L01, L02, L03, L04, L05, L06, 07, L08 - Infecções da pele e do tecido subcutâneo	0						
média aritmética dos valores atribuídos					zero		



Pelo fato de Severiano de Almeida localizar-se distante da área inundada, não é considerada a possibilidade da ocorrência do aumento de doenças de veiculação hídrica ou do sol ou o surgimento de novos casos de doenças de veiculação hídrica ou de transmissão através do solo.

Tabela 76: Projeção da potencialidade de aumento de doenças ambientais (por vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e comportamentais) existentes ou de novas doenças para Severiano de Almeida

Projeção de doenças para o município de Severiano de Almeida-RS						
Doenças	Doenças existentes (1998)	Doenças existentes e com potencial de			Doenças não existentes mas com potencial de	
		Frequente	Ocasional	Rara	Frequente	Ocasional
<b>Doenças Por Vetores Mecânicos/Biológicos</b>						
A06.0, A06.1, A06.2, A06.3, A06.9 - Amebíase	0					
A07.0, A07.1, A07.2, A07.3, A07.8, A07.9 - Outras infecções intestinais por protozoários (Criptosporidíose, Giardíase e outros)	0					
A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9 – Peste	0					
A21.0, A21.3, A21.7, A21.8, A21.9 - Tularemia	0					
A22.0, A22.1, A22.2, A22.7, A22.8, A22.9 - Carbúnculo	0					
A25.0, A25.1, A25.9 - Febre transmitida por mordedura de ratos (espirose, estreptocidose)	0					
A27.0, A27.8, A27.9 - Leptospirose	0				5	
A69.2 - Doença de lyme	0					
A75.2 - Tifo por rickettsia typhi	0					
A79.0, A79.1, A79.8, A79.9, - Rickettsiose variceliforme devido a rickettsia akari, outras e não especificadas.	0					
A82.0, A82.1, A82.9 - Raiva silvestre, humana e não especificada.	0				5	
A83.5 - Encefalite da califórnia	0					
A84.0, A84.1, A84.8, A84.9 - Encefalite da taiga, encefalite da europa central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos.	0					
A90 - Dengue clássico	0					
A93.8, A94 - Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada.	0					
A95.0, A95.1, A95.9 - Febre amarela silvestre, urbana e não especificada.	0					
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre hemorrágica de junin, febre hemorrágica de machupo, febre de lassa, outras febres hemorrágicas por arnavírus, febre hemorrágica por arnavírus não especificada.	0					
A98.3, A98.4 - Doença de marburg, doença pelo vírus ebola.	0					
A98.5, A98.8 - Febre hemorrágica com síndrome renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus.	0				5	
B33.1 - Doença de Ross River	0					
B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 - Coccidioidomycose	0					
B50, B51, B52, B53, B54 - Malária	0					
B55.0 - Leishmaniose visceral	0					
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	0					
B56.0 - Tripanossomíase africana por Trypanosoma gambiense	0					
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	0					
B60.0 - Babesiose	0					
B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose	0					
B74.0, B74.1, B74.2, B74.3, B74.4, B74.8, B74.9 - Filariose	0					
média aritmética dos valores atribuídos					3 x 5 = 15 / 3 = 5	
<b>Doenças Crônico-Degenerativas</b>						
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	
<b>Doenças Comportamentais</b>						
B15.0, B15.9, B17.2 - Outras hepatites virais	0					
B20, B21, B22, B23, B24 - Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	0					
C32, C32.3, C32.8, C32.9 - Neoplasias malignas de laringe	0					
C33 - Neoplasia maligna de traquéia brônquios e pulm	0					
F10.0, F10.1, F10.2, F10.3, F10.4, F10.5, F10.6, F10.7, F10.8, F10.9 - Transt mentais e comportamentais dev uso álcool	0					
F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19 - Transt ment comport dev uso outr subst psicoat	0					
F20 - Esquizofrenia transt esquizotípicos e delirant	0					
F34.0, F34.1, F34.8, F34.9, F38.0, F38.1, F38.9, F39 - Transtornos de humor [afetivos]	0					
F98, F99 - Outros transtornos mentais e comportamentais	1					
F70, F71, F72, F73, F78, F79 - Retardo mental	0					
F43 - Transt neurót e relacionados com stress somatof	0					
média aritmética dos valores atribuídos					zero	

A inundação da área do reservatório provocará o êxodo de animais que potencialmente poderão ser transmissores de doenças compatíveis com as condições ambientais da macrorregião. Dessa

realidade macrorregional, e pela localização próxima de Severiano de Almeida da área inundada, considera-se a ocasional potencialidade de ocorrência das doenças transmitidas por roedores existentes na região (leptospirose, raiva e hantavirose). Essas doenças não existem de forma endêmica na região, seja pelo fato de os roedores não estarem infectados ou pelo fato de eles (antes) estarem mais distantes do convívio humano.

#### 5.7.2.5. A aplicação da Matriz de Saúde Ambiental no Estudo de Impacto Ambiental para a implantação da UH de Itá.

Com os dados ordenados para cada município, pode-se calcular a Matriz de Saúde Ambiental para cada município, apresentados nas Tabelas 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86 e 87.

Tabela 77: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Alto Bela Vista

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL PARA ALTO BELA VISTA						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1;10)	10	13	
			vigilância epidemiológica (nota1;10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1;10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1;10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1;10)	10	13	
			cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura d e atendimento da demanda	10	13	
			cobertura de vig. Sanitária	10	13	
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	10	13	
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13	
cobertura do laboratório de referência	10	13				
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	não informatizado: nota 5			
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13	
			Não possui órgão ambiental(nota 10)	10		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	Possui órgão ambient(nota 5)		13	
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10		
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		13	
			1)			
			IDH≤0,50(nota 10)			
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)			
			IDH >0,76(nota 1)	1	1,3	
			CMI < 10(nota 1)			
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)			
CMI > 20(nota 10)	10	13				
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	(Média aritmética) doenças veic. hídrica ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,5
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças veic. através solos (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,5
			(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biol. ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,5
			(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente=zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Alto Bela Vista foi de 340,6 pontos.

Tabela 78: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Arabutã

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE ARABUTÃ						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13	
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13	
			cobertura de vig. Sanitária	10	13	
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	10	13	
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13	
			cobertura do laboratório de referência	10	13	
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10			
		informatizado: nota 5				
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13	
			Não possui órgão ambiental(nota 10)	10		
			Possui órgão ambient(nota 5)			
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13	
licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	≥1% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)	de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)	10		
					13	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)			
			IDH de 0,51 e ≤ 0,76(nota 5)			
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	1	1,3	
			CMI < 10(nota 1)			
Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)	CMI > 20(nota 10)		10	13	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO	
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero			
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,5 = ZERO
			não existente =zero			
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,5 = 11,5
			não existente =zero			
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1		
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente =zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente =zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)						

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Arabutã foi de 176,6 pontos.

Tabela 79: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Concórdia

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE CONCÓRDIA							
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3		
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersectorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	1	1,3		
			vigilância epidemiológica (nota:10)	1	1,3		
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13		
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	1	1,3		
			laboratório de referência (nota 1:10)	1	1,3		
			cobertura de vig. Sanitária	5	6,5		
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5		
			cobertura de vig. Ambient	10	13		
			cobertura de saúde do trabalhador	1	1,3		
			cobertura do laboratório de referência	1	1,3		
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersectorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	não informatizado: nota 10		6,5		
			informatizado: nota 5	5			
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)	10			
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)		13		
			Possui órgão ambiental(nota 5)				
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)				
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13		
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)				
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)				
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)		1,3		
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)				
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	1			
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = 57,5		
			não existente =zero				
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			peso: nota x 11,50 = ZERO	
			não existente =zero	zero			
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5			peso: nota x 11,50 = 57,5
			não existente =zero				
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = ZERO					
não existente =zero	zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)			peso: nota x 11,50 = 57,50				
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5						
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Concórdia foi de 311,90 pontos.

Tabela 80: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Ipira

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE IPIRA						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13	
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13	
			cobertura de vig. Sanitária	10	13	
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	10	13	
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13	
			cobertura do laboratório de referência	10	13	
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	13	
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)			
			Não possui órgão ambiental(nota 10)			
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	Possui órgão ambient(nota 5)			
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13	
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)			
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)			
			IDH≤0,50(nota 10)			
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)			
			IDH ≥0,76(nota 1)	1	1,3	
			CMI < 10(nota 1)			
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)			
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	cobertura do laboratório de referência	10	13	
			CMI > 20(nota 10)	10	13	
			(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	ZERO	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero		peso: nota x 11, 50 =57,5
			(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
			(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1) não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO
				não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)		

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Ipira foi de 222,6 pontos.

Tabela 81: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Itá

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE ITÁ						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritores	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	1	1,3	
			vigilância epidemiológica (nota 1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13	
			cobertura de vig. Sanitária	5	6,5	
		cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura de atendimento da demanda)	cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5	
			cobertura de vig. Ambient	10	13	
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13	
			cobertura do laboratório de referência	10	13	
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10			
		informatizado: nota 5				
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)	10	13	
			Não possui órgão ambiental(nota 10)			
		licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	Possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)			13
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)			
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		13	
		Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)			
			IDH de 0,51 e ≤ 0,76(nota 5)			
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50 = 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica ( nota 1, 5 ou 10)	IDH ≥ 0,76(nota 1)	1	1,3	
			CMI < 10(nota 1)			
		(Média aritmética) doenças veic. através solos (nota 1, 5 ou 10)	CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)	CMI > 20(nota 10)	10	13
				existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = 57,5
		(Média aritmética) doenças veic. através solos (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	não existente =zero		
				não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = ZERO
		(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = 57,5
				não existente =zero		
		(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = ZERO
				existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	não existente =zero	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO		
		não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	10	peso: nota x 11,50 = 115		
		não existente =zero				
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	CMI > 20(nota 10)	não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	10			
		existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)				

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Itá foi de 434,40 pontos.



Tabela 82: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Peritiba

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE PERITIBA					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritores	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota:1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
	serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	
			informatizado: nota 5		
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH≤0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 es0,76(nota 5)		
			IDH >0,76(nota 1)	1	1,3
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = 57,5
			não existente =zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	peso: nota 1 x 11,50 = 11,5
não existente =zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1				
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 5 x 11,50 = 57,5			
não existente =zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5				
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente=zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente =zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 1x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)					

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Peritiba foi de 291,60 pontos.

Tabela 83: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Piratuba

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE PIRATUBA					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersectorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersectorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	10	13
			informatizado: 1 x 1,3=1,3	10	13
			informatizado: nota 5		
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	13
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		
			em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		
			IDH≤0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH >0,76(nota 1)	1	1,3
			CMI < 10(nota 1)		
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)		
			CMI > 20(nota 10)	10	13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1 , 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	57,5
			não existente =zero	zero	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Piratuba foi de 222,6 pontos.

Tabela 84: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Aratiba

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE ARATIBA							
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3		
Política de Saúde: 14.3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13		
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3		
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13		
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13		
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13		
			cobertura de vig. Sanitária	10	13		
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5		
			cobertura de vig. Ambient	10	13		
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13		
			cobertura do laboratório de referência	10	13		
			serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	13
					informatizado: nota 5		
Política Ambiental: 2.6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informático por bairros/distritos: ( nota 1)	10	13		
			Não possui órgão ambiental(nota 10)				
			Possui órgão ambient(nota 5)		13		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)				
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	13		
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)				
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)				
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	IDH≤0,50(nota 10)		1,3		
			IDH de 0.51 e≤0,76(nota 5)				
			IDH ≥0,76(nota 1)	1			
			CMI < 10(nota 1)				
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)				
			CMI > 20(nota 10)	10			
			13				
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,5		
			não existente =zero				
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5			
			(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO	
			não existente =zero				
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)				
			(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	peso: nota 1 x 11,50 = 11,50	
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1						
(Média aritmética) doenças de veic. vetores, mec. e biológ. (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 5 x 11,50 = 57,5				
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5						
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO				
não existente=zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota x 11,50 = ZERO				
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)							
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero				
não existente =zero							
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10; ocasional=5;rara=1)	zero						

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Aratiba foi de 291,60 pontos.

Tabela 85: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Marcelino Ramos

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE MARCELINO RAMOS					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descriptor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	Intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	não informatizado: nota 10	10	13
			informatizado: nota 5		
			informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 X 1,3 = 2,6	licenciamento e outros serviços controle ambiental: 1 x 1,3 = 1,3	Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	13
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	IDH ≤ 0,50(nota 10)		1,3
			IDH ≥ 0,51 es0,76(nota 5)		
			IDH ≥ 0,76(nota 1)	1	
			CMI < 10(nota 1)		
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)	5	
			CMI > 20(nota 10)		
			(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	
não existente =zero					
(Média aritmética) doenças veiculação pelo ar (nota 1, 5 ou 10)	existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = zero		
		não existente =zero			
(Média aritmética) doenças veic. através solos ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,50		
		não existente =zero			
(Média aritmética) doenças de veic. vetores. mec. e biológ. ( nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,50		
		não existente =zero			
(Média aritmética) doenças profissionais e do trabalho (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota 1 x 11,50 = zero		
		não existente =zero			
(Média aritmética) doenças crônicas (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota 1 x 11,50 = zero		
		não existente =zero			
(Média aritm.)doenças comportamentais (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	zero	peso: nota 1 x 11,50 = zero		
		não existente =zero			

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Marcelino Ramos foi de 331,10 pontos.

Tabela 86: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Mariano Moro

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE MARIANO MORO					
dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13
			cobertura de vig. Sanitária	10	13
			cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
			cobertura de vig. Ambient	10	13
			cobertura de saúde do trabalhador	10	13
			cobertura do laboratório de referência	10	13
serviço de informações de saúde: 1 x 1,3=1,3	informatizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10		
		informatizado: nota 5			
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informatizado por bairros/distritos: ( nota 1)		13
			Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	
			Possui órgão ambient(nota 5)		
			possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente(nota 1)		13
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em ≤ 50% empreendimentos(nota 10)	10	
			51% até ≤ 75% dos empreendimentos(nota 5)		
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)		13
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	Coeficiente de Mortalidade Infantil: 1 x 1,3 = 1,3	IDH≤0,50(nota 10)		
			IDH de 0,51 e≤0,76(nota 5)		
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	IDH ≥0,76(nota 1)	1	1,3
			CMI < 10(nota 1)		
			CMI ENTRE 10 E 20(nota 5)		
			CMI > 20(nota 10)	10	13
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota 5 x 11,50 = 57,50
			não existente =zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO
			não existente =zero	zero	
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	peso: nota 1 x 11,50 = 11,50
			não existente =zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	1	
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota 5 x 11,50 = 57,50
não existente =zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5				
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente=zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO			
não existente =zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = zero			
não existente =zero	zero				
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)					

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Mariano Moro foi de 291,60 pontos.

Tabela 87: Matriz de Saúde Ambiental para o município de Severiano de Almeida

MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL DE SEVERIANO DE ALMEIDA						
dimensão	perguntas chave	indicadores	descriptor	nota	peso: nota x 1,3	
Política de Saúde: 14,3% da Matriz	Participação no SUS: 10 x 1,3=13	Intersetorialidade: 5 x 1,3=6,5	vigilância sanitária (nota 1:10)	10	13	
			vigilância epidemiológica (nota1:10)	1	1,3	
			vigilância ambiental (nota 1:10)	10	13	
			saúde do trabalhador (nota 1:10)	10	13	
			laboratório de referência (nota 1:10)	10	13	
			cobertura dos serviços de vig. em saúde de acordo com os procedimentos do SUS (ou da % de cobertura d e atendimento da demanda )	cobertura de vig. Sanitária	10	13
				cobertura de vig. Epidemiológica	5	6,5
				cobertura de vig. Ambient	10	13
				cobertura de saúde do trabalhador	10	13
				cobertura do laboratório de referência	10	13
Política Ambiental: 2,6% da Matriz	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente: 2 x 1,3 = 2,6	intersetorialidade: 1 x 1,3 = 1,3	informaticizado: 1 x 1,3=1,3	não informatizado: nota 10	10	
				informaticizado: nota 5		
				informaticizado por bairros/distritos: ( nota 1)		
				Não possui órgão ambiental(nota 10)	10	
Política Socioeconômica: 2,6% da Matriz	Qualidade de vida da população: 2 x 1,3 = 2,6	Índice de Desenvolvimento Humano: 1 x 1,3 = 1,3	em $\leq 50\%$ empreendimentos(nota 10)	10	13	
			51% até $\leq 75\%$ dos empreendimentos(nota 5)			
			de 76 e até 100% dos empreendimentos(nota 1)			
As Doenças Ambientais: 80,50% da Matriz	As Doenças relacionadas com o Ambiente: 7 x 11,50= 80,50	(Média aritmética) doenças veic.hídrica (nota 1, 5 ou 10)	existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO	
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			existente (frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO	
			não existente =zero	zero		
			não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)			
			existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = 97,5	
não existente =zero						
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)	5	peso: nota x 11,50 = ZERO				
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO				
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						
existente(frequente=10;ocasional=5;rara=1)		peso: nota x 11,50 = ZERO				
não existente =zero	zero					
não existente c/ potencial de ocorrência (frequente=10;ocasional=5;rara=1)						

O total de pontos obtidos na aplicação da matriz para Severiano de Almeida foi de 222,6 pontos.

#### 5.7.2.6. Resultados

O valor numérico encontrado na Matriz de Saúde Ambiental de cada município atingido pelo reservatório de água da barragem de Itá se apresenta na Tabela 88.

Tabela 88: Resultado da aplicação da Matriz de Saúde Ambiental nos municípios atingidos pelo reservatório da UH de Itá em número de pontos

MUNICÍPIO	VALOR ENCONTRADO PARA A MATRIZ DE SAÚDE AMBIENTAL (PONTOS)
Alto Bela Vista	340,6
Arabutã	176,6
Concórdia	311,9
Itá	434,4
Peritiba	291,6
Ipira	222,6
Piratuba	222,6
Aratiba	291,6
Mariano Moro	291,6
Marcelino Ramos	331,1
Severiano de Almeida	222,6

#### 5.7.3. Discussão dos resultados da aplicação da matriz

O valor numérico encontrado na Matriz de Saúde Ambiental para cada município atingido pelas Usinas Hidrelétricas de Barra Grande e Itá se apresenta na Tabela 89.

Analisando os resultados obtidos de acordo com o quadro da Classificação do Impacto à Saúde (Tabela 5), podemos observar os riscos para os dois empreendimentos.

Na UH de Barra Grande, o número de pontos obtidos na Matriz de Saúde Ambiental pelos municípios atingidos pelo empreendimento não ultrapassa 181,80 pontos, caracterizando reduzido risco de aumento de doenças ou de aparecimento de novas doenças. As condições ambientais estão caracterizadas por:

- área de inundação abrangendo regiões íngremes, de mata nativa, pouco explorada pelo homem;
- grande distância do empreendimento dos núcleos urbanos considerados;
- rara potencialidade de ocorrência de doenças transmitidas por vetores mecânicos e biológicos migrados da área de inundação (o vetor em direção ao homem) devido à distância a ser atingida e à baixa densidade demográfica humana.

Na UH de Itá, o número de pontos obtidos na Matriz de Saúde Ambiental pelos municípios atingidos pelo empreendimento varia de 176,60 (Arabutã) até 434,40 pontos (Itá). Os valores numéricos diferenciados para os municípios, ou seja, a potencialidade da ocorrência de doenças variável para cada município se deve às condições ambientais consideradas para cada um deles. As condições ambientais estão caracterizadas por:

- área de inundação abrangendo regiões já desmatadas e exploradas extensivamente pelo homem, na agricultura e pecuária;
- distâncias diferentes dos municípios e suas sedes municipais até o empreendimento.



Tabela 89: Resultado da aplicação da Matriz de Saúde Ambiental para os municípios atingidos pelo reservatório da UH de Barra Grande em número de pontos

MAGNITUDE DO IMPACTO À SAÚDE			
MUNICÍPIO	UH	PONTOS	SEM IMPACTO À SAÚDE
Anita Garibaldi	Barra Grande	181,8	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Cerro Negro	Barra Grande	175,3	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Campo Belo do Sul	Barra Grande	181,8	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Capão Alto	Barra Grande	181,8	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Lages	Barra Grande	143,3	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Pinhal da Serra	Barra Grande	181,8	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Esmeralda	Barra Grande	176,6	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Vacaria	Barra Grande	125,5	SEM IMPACTO À SAÚDE
Bom Jesus	Barra Grande	170,1	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Alto Bela Vista	Itá	340,6	COM GRAVE IMPACTO À SAÚDE**
Arabutã	Itá	176,6	COM REDUZIDO IMPACTO À SAÚDE
Concórdia	Itá	311,9	COM GRAVE IMPACTO À SAÚDE**
Itá	Itá	434,4	<b>COM SEVERO IMPACTO À SAÚDE***</b>
Peritiba	Itá	291,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE
Ipira	Itá	222,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE
Piratuba	Itá	222,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE
Aratiba	Itá	291,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE
Mariano Moro	Itá	291,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE
Marcelino Ramos	Itá	331,1	COM GRAVE IMPACTO À SAÚDE**
Severiano de Almeida	Itá	222,6	COM GRANDE IMPACTO À SAÚDE

- O município de Itá apresenta as condições mais desfavoráveis ambientalmente. A mudança da cidade para as margens do lago do empreendimento pode provocar alteração do comportamento da população (doenças comportamentais) em sua nova vida social e ambiental (434,40 pontos). A proximidade da cidade de Itá da barragem e do canteiro de obras do empreendimento pode alterar o quadro de doenças comportamentais. A proximidade do lago apresenta condições ambientais para a potencial ocorrência de casos de doenças de veiculação hídrica, do solo e por vetores;

- Alto Bela Vista (340,60 pontos) e Marcelino Ramos (331,10 pontos), com suas sedes municipais mais próximas do lago da barragem,

apresentam condições ambientais para a potencial e ocasional ocorrência de casos de doenças de veiculação hídrica e do solo.

- Concórdia (311,90 pontos). Sua sede municipal está localizada mais distante do empreendimento, apresentando condições ambientais para a ocasional ocorrência de casos de doenças de veiculação hídrica, do solo e por vetores. Pelo fato de ser cidade polo de serviços e lazer da região, Concórdia apresenta uma pontuação maior devido ao potencial maior de diagnóstico de doenças comportamentais trazidas pelos habitantes fixos ou temporários de toda a região.

- Peritiba (291,60 pontos), Aratiba (291,60 pontos) e Mariano Moro (291,60 pontos), com suas sedes municipais distantes do empreendimento, apresentam condições ambientais com potencialidade ocasional de ocorrência de casos de doenças de veiculação hídrica e por vetores e potencialidade rara de ocorrência de casos de doenças transmitidas através do solo.

- Ipira (222,60 pontos), Piratuba (222,60 pontos) e Severiano de Almeida (222,60 pontos), com suas sedes municipais mais distantes do empreendimento, apresentam condições ambientais com potencialidade ocasional de ocorrência de casos de doenças por vetores.

- Arabutã (176,60 pontos), sendo a sede municipal mais distante do empreendimento, apresenta condições ambientais com potencialidade rara de ocorrência de casos de doenças por vetores.

A capacidade instalada dos serviços de saúde, de controle ambiental e de indicadores socioeconômicos dos municípios atingidos pela inundação provocada pelas barragens das hidrelétricas são semelhantes, com exceção dos municípios polos de Lages e Vacaria (UH de Barra Grande) e Concórdia (UH de Itá).

Para a viabilização da implantação das hidrelétricas, devem ser previstas medidas que visem minimizar essa potencialidade de risco de doenças. Essas medidas compreendem processos de educação ambiental, repasse de informações para a população local e profissionais de saúde das possíveis doenças de veiculação hídrica, através do solo, por vetores mecânicos e biológicos e comportamentais que poderão ocorrer. Deverão ser previstos investimentos para a melhoria dos serviços de atenção básica e especializada de saúde da cidade e a

implantação de serviços de atenção especializada de saúde de Itá para atender a essa possível demanda de doenças.

Como as usinas hidroelétricas de Barra Grande e Itá já estão em funcionamento há dez anos, verificou-se se ocorreu variação da carga de doenças nos municípios atingidos com a implantação dos dois empreendimentos. Dos 11 municípios atingidos pela UH de Itá, obtiveram-se informações da evolução de doenças notificáveis após a implantação do empreendimento em seis municípios dos sete que estão situados no Estado de Santa Catarina, colhidos na Diretoria de Vigilância Epidemiológica do Estado (não foram analisados os dados de Piratuba por ser cidade gêmea de Ipira). Houve dificuldade de obtenção de dados comparativos de doenças não notificáveis porque não existe sistema de registro rotineiro dessas doenças, ou novos sistemas de informação foram implantados em datas posteriores. O município de Itá é classificado pela Matriz de Saúde Ambiental na situação de “severo impacto à saúde” com a implantação do empreendimento. De acordo com a Lista de Doenças Notificáveis, ocorreu aumento significativo do número de casos confirmados de doenças sexualmente transmissíveis e de acidentes com animais peçonhentos após a implantação da usina hidrelétrica. O aumento do registro do número de casos de acidentes com animais peçonhentos apresenta grande representatividade do ano 2000 até o ano 2006. As doenças sexualmente transmitidas apresentam maior número de casos no período de 2000 até 2005, voltando a ocorrer novos casos dessas doenças a partir de 2010. O município de Concórdia, classificado na situação de “grave impacto à saúde”, não só por estar na região atingida, mas por ser também cidade polo de atenção à saúde para a região, apresenta aumento significativo do número de casos confirmados de leptospirose, hantavirose (antes não existente), doenças sexualmente transmissíveis e de acidentes com animais peçonhentos. Os acidentes com animais peçonhentos apresentam grande aumento do número de casos de 2000 até 2006. As doenças sexualmente transmissíveis apresentam maior número de casos no período de 2000 a 2005, estabelecendo-se num nível endêmico mais elevado a partir dessa data. O município de Alto Bela Vista, classificado na situação de “grave impacto à saúde” apresenta a ocorrência de três casos confirmados de doenças sexualmente transmissíveis (antes não existentes) e de acidentes com animais peçonhentos. Os acidentes com animais peçonhentos apresentam grande aumento do número de casos de 2000

até 2006. O registro de casos novos de doenças sexualmente transmitidas ocorre nos anos de 2000 e 2001. Os municípios de Peritiba e Ipira, classificados na situação de “grande impacto à saúde”, apresentam aumento da ocorrência de casos confirmados de doenças sexualmente transmissíveis e de acidentes com animais peçonhentos. O aumento do número de casos de acidentes com animais peçonhentos apresenta grande representatividade do ano 2000 até o ano 2006. As doenças sexualmente transmitidas apresentam aumento significativo do número de casos nos anos 2000 até 2003, voltando a apresentar novos casos a partir de 2009. O município de Arbutã, classificado na situação de “reduzido impacto à saúde”, apresenta aumento da ocorrência de casos confirmados de doenças sexualmente transmissíveis e de acidentes com animais peçonhentos. O aumento dos acidentes com animais peçonhentos apresenta grande representatividade entre 2000 e 2006. O aumento significativo do número de casos de doenças sexualmente transmitidas ocorre nos anos 2001 até 2004, voltando a apresentar novos casos a partir de 2011. Esse município apresenta casos de hantavirose a partir de 2001 e de leptospirose a partir de 2005 até 2011.

Dos nove municípios atingidos pela UH de Barra Grande, obtiveram-se informações dos cinco municípios que estão situados no Estado de Santa Catarina, colhidos na Diretoria de Vigilância Epidemiológica do Estado. Os municípios de Lages, Cerro Negro, Capão Alto, Campo Belo do Sul e Anita Garibaldi, classificados com “reduzido impacto à saúde”, apresentam, pela Lista de Doenças Notificáveis, aumento significativo do número de casos confirmados de acidentes com animais peçonhentos no período de 2000 até 2006. Campo Belo do Sul apresenta aumento significativo de ocorrência de doenças sexualmente transmitidas até 2006, além da ocorrência de casos de tuberculose, Aids, também ocorridas até 2006. O município de Lages, por ser polo de atenção à saúde para a região, apresenta alteração relativa no quadro de ocorrência dessas doenças.

Pode-se afirmar que o comportamento dos casos registrados das doenças ratifica a classificação encontrada para os municípios pela Matriz de Saúde Ambiental, com exceção dos municípios de Alto Bela Vista e Campo Belo do Sul. A aplicação da matriz em Alto Bela Vista superestimou as projeções de impacto à saúde (doenças transmitidas por

vetores biológicos e mecânicos), e a aplicação da matriz em Campo Belo do Sul subestimou as projeções de impacto à saúde (doenças comportamentais sexualmente transmissíveis).

As medidas mitigadoras de atenção à saúde a serem propostas devem ser avaliadas de acordo com a pontuação obtida na matriz. A pontuação obtida entre 129 até 206,50 pontos (= com reduzido impacto à saúde) para o município indica que a construção da Usina Hidrelétrica potencializa reduzido impacto à saúde por oportunidade rara de ocorrência de doenças de veiculação por vetores mecânicos e biológicos. Para viabilizar sua implantação, devem ser previstas medidas preventivas de educação ambiental, repasse de informações para a população local e para os profissionais de saúde da possibilidade de ocorrência rara de casos de doenças de veiculação por vetores mecânicos e biológicos. Deverão ser previstos investimentos para a melhoria dos serviços de atenção básica de saúde.

A pontuação entre 206,5 até 425 pontos (= com médio impacto à saúde) para o município indica que a construção da Usina Hidrelétrica potencializa grande impacto à saúde, com ocasional oportunidade de surgirem casos de doenças de veiculação hídrica e por vetores mecânicos e biológicos, com rara oportunidade de surgirem casos de doenças de veiculação através do solo. Para a viabilização de sua implantação devem ser previstas medidas mitigadoras que visem minimizar essa potencialidade, através da educação ambiental, repasse de informações para a população local e profissionais de saúde das possíveis doenças de veiculação hídrica, através do solo e por vetores mecânicos e biológicos, que poderão ocorrer. Deverão ser previstos investimentos para a melhoria dos serviços de atenção básica para a eventualidade do surgimento das doenças potencialmente previstas.

A pontuação entre 310 e até 425 pontos (= com grave impacto à saúde) para o município indica que a construção da Usina Hidrelétrica potencializa grave impacto à saúde, com ocasional oportunidade de surgirem casos de doenças de veiculação hídrica, através do solo, e de veiculação por vetores mecânicos e biológicos. Para a viabilização de sua implantação, devem ser previstas medidas mitigadoras que visem minimizar essa potencialidade, através da educação ambiental, repasse de informações para a população local e profissionais de saúde das possíveis doenças de veiculação hídrica, através do solo, por vetores

mecânicos e biológicos, que poderão ocorrer. Deverão ser previstos investimentos para a melhoria dos serviços de atenção básica de saúde e um cronograma claro de atendimento na cidade ou encaminhamento para especialidades médicas para a eventualidade do surgimento de doenças potencialmente previstas.

A pontuação de 434,40 pontos (> 425 pontos = severo impacto à saúde) para o município de Itá indica que a construção da Usina Hidrelétrica de Itá potencializa impacto à saúde muito grave, com ocasional oportunidade de surgirem casos de doenças de veiculação hídrica, através do solo, e de veiculação por vetores mecânicos e biológicos e frequente potencialidade de ocorrência de doenças comportamentais. Para a viabilização de sua implantação, devem ser previstas medidas mitigadoras que visem minimizar essa potencialidade, através da educação ambiental, repasse de informações para a população local e profissionais de saúde das possíveis doenças de veiculação hídrica, através do solo, por vetores mecânicos e biológicos e comportamentais, que poderão ocorrer. Deverão ser previstos investimentos para a melhoria dos serviços de atenção básica de saúde da cidade e a implantação de serviços de atenção especializada de saúde de Itá para atender essa possível demanda de doenças.

#### **5.7.4. Discussão da valoração da matriz**

A importância da inclusão da avaliação das condições de saúde, ambientais e socioeconômicas locais, quando se realiza um estudo de impacto à saúde, é reconhecida nos métodos de autores e instituições que compõem a abordagem desse estudo. Entre esses métodos, podem-se citar os seguintes: a Organização Mundial da Saúde, National Health and Medical Research Council (Austrália), The Merseyde Model, The British Columbia Model, The Swedish County Councils Model, The Bielefeld Model of Environmental Health Impact Assessment (ISON, 2000), além do “Gothenburg consensus paper”, divulgado pelo Centro Europeu para Políticas de Saúde (1999).

Neste contexto, a Matriz de Saúde Ambiental proposta neste estudo contempla, conforme levantamento bibliográfico realizado, de

maneira sucinta, todas essas abordagens implementadas em nível nacional e internacional. Assim, as condições de saúde no local estudado são abordadas a partir da capacidade instalada e de atendimento e das informações de saúde do sistema público de saúde no Brasil. Nesse sentido, na Austrália, por exemplo, o Nacional Health and Medical Research Council destaca a imprescindível participação do setor de saúde como fonte de dados de morbidade sobre as condições locais e regionais de saúde da área em estudo. Esses dados de morbidade que interessam ao estudo se referem às doenças relacionadas com uma gama de fatores ambientais que afetam a saúde, como alimentos, qualidade da água e ar, e eliminação de resíduos (resíduos sólidos, líquidos e perigosos, se houver). O documento australiano também aborda a dificuldade de obtenção de informações de saúde locais, semelhante ao que ocorre no Brasil. Essa condição da capacidade instalada (qualidade dos serviços de saúde e de informações de saúde) são consideradas também por outros modelos, como o The Merseyde Model. O modelo de Merseyside analisa as atividades de saúde pública locais nos estudos de impacto à saúde, relacionando os procedimentos e os métodos a serem utilizados para a compreensão dessas atividades. A Matriz de Saúde Ambiental inclui e resume essa abordagem, identificando e valorando os programas de saúde pública existentes na área de estudo, e utilizando os dados de morbidade para a projeção futura das doenças na população.

Por outro lado, o controle ambiental é abordado pelo modelo Bielefeld, abrangendo os recursos naturais existentes, o uso da terra, a qualidade do monitoramento ambiental, os níveis de poluição existentes e o prognóstico de poluição futura. A Matriz de Saúde Ambiental também realiza essa abordagem identificando e valorando os serviços de controle ambiental existentes na área em estudo (órgãos das esferas federal, estadual e municipal de controle e monitoramento do meio ambiente), interpretando a análise da capacidade do meio ambiente de receber uma carga poluidora de um determinado empreendimento.

A denominada política socioeconômica é contemplada nos modelos conhecidos de estudo de impacto à saúde e de impacto ambiental, em geral. O modelo Bielefeld inclui nessa avaliação a distribuição quantitativa e qualitativa da população considerada, como o número de habitantes, distribuição por faixa etária, ocupação, dieta e

outros padrões do comportamento humano. O modelo australiano também enfatiza as populações especiais, como os idosos, portadores de deficiências, pessoas de baixo poder socioeconômico e a situação dos indígenas australianos. No País de Gales, é utilizado na análise de procedimentos semelhantes, considerados no estudo de impacto à saúde, o documento publicado pela Cardiff University intitulado “O impacto da crise econômica sobre a saúde no País de Gales: uma revisão e estudo de caso”. The Swedish County Councils Model focaliza a avaliação dos impactos sobre a saúde daqueles que sofrem desigualdades na população afetada. A pergunta chave utilizada é saber como é a saúde dos diferentes grupos populacionais afetados pela decisão política proposta em questão (implantar um empreendimento que provocará impacto ambiental e na saúde da população). Para responder a essa pergunta, são identificados através de uma matriz os possíveis impactos, que são avaliados qualitativamente através de sinais positivos (+) e negativos (-). A população em condições socioeconômicas menos favoráveis é considerada como a mais suscetível a ser atingida por um ambiente alterado, com o consequente potencial de aumento de doenças. O “Gothenburg consensus paper”, divulgado pelo Centro Europeu para Políticas de Saúde, é um documento que propõe uma política de consenso entre os países europeus para os estudos de impacto à saúde. O documento reconhece que as políticas sociais e econômicas praticadas pelos setores público e privado têm impactos em outros setores, como o meio ambiente. Propõe, assim, um estudo de impacto à saúde que promova ao máximo a saúde da população, considerando quatro abordagens nesse estudo: a democracia (direito das pessoas de participarem do processo), a equidade (o impacto em toda a população, considerando, entre suas características, sexo, idade, grupo étnico, e condições socioeconômicas), o desenvolvimento sustentável (os impactos a curto e longo prazo) e o uso ético de provas tanto nos métodos quantitativos quanto nas evidências qualitativas utilizados. Na Matriz de Saúde Ambiental, esta abordagem é realizada com a utilização dos indicadores de Taxa de Mortalidade Infantil e Índice de Desenvolvimento Humano, valorados de acordo com os valores numéricos desses indicadores, e particularizando essa valoração naquelas populações mais fragilizadas econômica e socialmente. A ética da utilização de indicadores qualitativos é manifestada pela aplicação do



Princípio da Precaução, promovendo também o máximo de saúde para a população a curto e longo prazo (sustentabilidade ambiental).

O leque de doenças que poderão aumentar ou surgir devido a um empreendimento é muito grande. O modelo australiano enfatiza as doenças relacionadas com o ar, alimentos, água, efluentes e materiais perigosos. O programa de avaliação de impacto à saúde de Merseyside simula uma matriz com a opinião sobre a ocorrência de doenças, a ser emitida por dois grupos de pessoas, um grupo de especialistas e outro grupo composto de pessoas da comunidade atingida. Os grupos se manifestam sobre a probabilidade, frequência e gravidade alta ou baixa de ocorrência de doenças. São consideradas as categorias de influência específicas determinantes da saúde como dieta, fumo, álcool, discriminação social, ar, água, condições de moradia, condições de trabalho, ruídos, odores, uso do solo, eliminação dos resíduos e condições ambientais locais. The British Columbia Model considera 11 fatores chaves que podem alterar a saúde humana. Esses fatores são apresentados em forma de perguntas que são respondidas identificando os possíveis impactos e quais as informações requeridas para o diagnóstico desses impactos. O modelo procura identificar os grupos de indivíduos a serem atingidos, com os impactos positivos e negativos sobre eles, como a geração de oportunidade de emprego, condições de trabalho, oportunidade de aprendizagem, e as consequências na estrutura social local e, em especial, na formação das crianças, na segurança individual e coletiva, e na mudança física e mental dos habitantes como consequência da alteração ambiental.

A Matriz de Saúde Ambiental fundamenta-se nos métodos qualitativos dessas exposições apresentadas por esses e outros métodos, agrupando as possíveis doenças em doenças de veiculação hídrica, do ar, dos solos, através de vetores mecânicos e biológicos, das doenças profissionais e do trabalho, das doenças crônico-degenerativas e comportamentais, para servir de roteiro de abordagem das possíveis doenças, de acordo com a fonte ou o ambiente de exposição à doença. Através da identificação das possíveis emissões provenientes de um empreendimento, pode-se verificar as possíveis ocorrências de doenças causadas pelo efluente sólido, líquido ou gasoso emitido por ele. Com o conhecimento do processo de produção desse empreendimento, pode-se identificar quais as doenças que poderão ocorrer no ambiente de

trabalho e com possíveis consequências na comunidade exterior ao ambiente de trabalho. A alteração ambiental ocasionada pelas emissões do empreendimento ou pelo aumento populacional humano pode ocasionar o aumento de população de vetores com o consequente aumento de doenças de veiculação através desses vetores mecânicos e biológicos. Enfim, a possível alteração do comportamento humano e a consequente variação das doenças crônico-degenerativas poderão ser identificadas com que o Modelo de Merseyside denomina de categorias de influência específicas determinantes da saúde.

Broeder *et al.* (2003) consideram uma abordagem mais ampla para o estudo de impacto à saúde, incluindo uma vasta gama de fatores determinantes da saúde, como estilo de vida, ambiente social e físico e as circunstâncias econômicas. É nessa linha de abordagem que a Matriz de Saúde Ambiental é composta pela Política de Saúde (fatores determinantes da saúde), Política Ambiental (ambiente físico e social), Política Socioeconômica (ambiente social, as circunstâncias econômicas e estilo de vida) e as Doenças Ambientais. No Brasil, Santos (2010) relaciona o estudo de impacto à saúde com a migração, com as doenças de veiculação hídrica e de vetores e com a alteração comportamental da população. A Matriz inclui a migração (e populações ou etnias fragilizadas econômica e socialmente) com maior risco de ocorrência de doenças no ambiente estudado.

A avaliação de riscos geralmente é realizada com a medição da dose e tempo de exposição (análise quantitativa). Ison (2000) classifica o modelo de Bielefeld de alta precisão em relação aos outros modelos quando utiliza a análise quantitativa na medição da dose e tempo de exposição aos fatores de risco. Briggs (2008) conjuga o tempo de exposição e a dose-resposta para a avaliação de riscos com a distribuição, características e comportamento da população, para definição dos impactos à saúde. Muitos autores e modelos já consideram a avaliação quantitativa e qualitativa utilizadas em conjunto (mistura dos dois tipos de abordagem), como o modelo proposto pelo Departamento de Saúde Pública da Austrália. A matriz apresentada neste trabalho se fundamenta no Princípio da Precaução para considerar a abordagem qualitativa dos riscos, devido à impossibilidade de medição efetiva das emissões que ocorrerão após a implantação do

empreendimento, além da imprevisibilidade de ocorrência futura da multicausalidade combinatória de fatores de risco.

A inclusão dos indicadores ambientais e sociais locais na composição numérica da valoração da matriz atende a essa necessária abordagem reconhecida por instituições e autores. A inclusão qualitativa de riscos de doenças ambientais em sete grupos de doenças relacionadas com o ambiente e o comportamento humano completa a validação da matriz como ferramenta inovadora, senão ousada, para promover “ao máximo” a saúde da população.

A Matriz de Saúde Ambiental foi projetada a partir da realidade geopolítica do Brasil, com sua divisão política espacial, seus programas de saúde (integrantes do SUS – programa público do Sistema Único de Saúde) e de controle ambiental. Entretanto, com a devida adequação às políticas públicas de cada país, poderá ser uma ferramenta importante para avaliar o potencial risco de doenças num determinado ambiente, quando ele é alterado devido à implantação de um empreendimento. Essa valoração de risco de aumento ou aparecimento de novas doenças é importante para se avaliar as medidas mitigadoras necessárias para evitar a elevação da carga de doenças em uma comunidade na eventualidade da aprovação da implantação de um empreendimento. A análise do resultado da matriz levará os tomadores de decisão a identificarem a magnitude e a intensidade das medidas mitigadoras que devem ser adotadas para que a implantação do empreendimento não cause dano à saúde humana. A viabilidade do empreendimento fica sujeita ao custo dessas medidas mitigadoras.

Observa-se nas aplicações da matriz nas duas hidrelétricas que dos 11 municípios em que se estudaram as consequências da implantação dos empreendimentos na saúde da população, 9 deles apresentaram uma carga de doenças de acordo com o previsto na matriz. Essa constatação motiva a continuidade da pesquisa para a aplicação da matriz. Não só o conhecimento numérico da realidade ambiental e social existente deve ser considerado, mas também o reconhecimento do ambiente e da comunidade, com visitas aos locais da área de abrangência do projeto. Estudos futuros poderão identificar roteiros que melhor qualifiquem esses ambientes e comunidades ao serem contatados fisicamente pelo autor da aplicação da matriz .



## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Inúmeras são as propostas de documentos que podem diagnosticar a probabilidade de ocorrência de doenças quando o ambiente é alterado devido à implantação de um empreendimento. Muitos desses documentos apresentam uma abordagem holística e sociológica, de uma participação democrática da população atingida na confecção do estudo de impacto à saúde, utilizando informações quantitativas ou qualitativas obtidas na própria comunidade. Outros documentos apresentam abordagem tecnológica, baseando-se nos aspectos ambientais observados nos locais e os dados epidemiológicos e toxicológicos coletados para mensuração dos riscos para a saúde humana. A rotulação de que essas metodologias se caracterizam como de alta ou baixa precisão da realidade do impacto na saúde humana é uma interpretação simplista de um problema tão grave que é ofertar doenças para uma comunidade em troca de um empreendimento que possa trazer algum ganho social e econômico para essa comunidade. Para o adequado estudo de impacto à saúde há necessidade da compreensão do todo, composto da realidade e aspirações da comunidade, o conhecimento e a sensibilidade social dos técnicos e a isenção política dos tomadores de decisão. Não se deve dispensar qualquer informação ou risco, mesmo que não seja de regular ocorrência, para se prevenir, senão precaver em favor da vida. O desenvolvimento da matriz proposta procura atender a essas concepções distintas. Para isso, foi necessário catalogar as doenças que podem ocorrer na população humana devido à influência do meio ambiente e do comportamento humano, e a sua frequência, utilizando-se a referência internacional que é a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). A valoração dessas doenças segue uma escala graduada semelhante à utilizada por Leopold em sua matriz, reconhecida internacionalmente para o estudo de impacto ambiental. Os componentes da matriz de saúde ambiental incluem indicadores de saúde, indicadores ambientais e indicadores socioeconômicos e as possíveis doenças ambientais. A utilização dos dados de saúde, ambientais, socioeconômicos e de morbidade para a aplicação da matriz também são valorados, considerando a participação da comunidade em organizações afins locais e aplicando o Princípio da Precaução, num processo antecipatório para a preservação da saúde da população. Todo esse processo desenvolvido satisfaz aos objetivos específicos propostos.

A comprovação da viabilidade do uso da Matriz de Saúde Ambiental, com sua aplicação em dois empreendimentos, para a valoração da saúde humana no estudo de impacto à saúde no estudo de impacto ambiental, atende ao objetivo geral proposto.

Uma das limitações apresentadas na aplicação da matriz refere-se à falta de dados de grupos de doenças classificadas como ambientais. O sistema de informações de saúde disponibiliza dados de morbidade das doenças notificáveis, e de um grupo de doenças crônico-degenerativas ou não, que fazem parte de programas específicos de controle dessas doenças. Acredita-se que no futuro venha a ocorrer a inclusão, no registro oficial de informações de saúde, de todas as doenças que ocorrem numa determinada comunidade e ambiente.

Outra limitação refere-se à área de abrangência do impacto quando o ambiente é alterado. Estudos adicionais poderão ser realizados para a inclusão de roteiros e metodologias que possam melhor identificar a área de abrangência desse impacto. A abrangência territorial abordada na Matriz respeita a divisão política local e brasileira, compreendida pelo município. Isso ocorre porque os indicadores e dados são disponibilizados a partir dessa distribuição geopolítica. Entretanto, se for trabalhada uma região homogênea nos aspectos abordados na Matriz, poderá ser considerada como referência o somatório dos dados do grupo de municípios que compõem a região. Da mesma forma, de houver disponibilidade de informações, em municípios muito extensos e com diversidade da realidade de saúde, socioeconômica e ambiental, a aplicação da Matriz poderá ser realizada somente no local em que ocorrer a alteração ambiental.

A Matriz utiliza como referência a existência e a capacidade instalada de serviços públicos de controle ambiental de órgãos municipais e conselhos municipais do meio ambiente. Outros estudos poderão considerar outros instrumentos de controle ambiental local em complemento ou mesmo em substituição a esses órgãos públicos. Em muitas localidades já existe uma cultura muito forte a favor da preservação do ambiente, senão superior à atuação pública, como as organizações não governamentais (ONG), que poderiam ser consideradas na abordagem do controle ambiental feita pela Matriz.

Conclui-se que a Matriz de Saúde Ambiental atinge o objetivo de destacar a preocupação que se deve ter com os potenciais riscos para a saúde humana quando um ambiente vai ser alterado devido à implantação de um empreendimento. A sua apresentação de forma sucinta, em uma única página para cada município, deve facilitar a compreensão do processo para os componentes da comunidade a ser atingida, para os administradores e para os tomadores de decisão. A matriz é uma ferramenta a ser considerada para a reflexão sobre a viabilidade de um empreendimento e quais as medidas mitigadoras necessárias para sua eventual implantação. Espera-se que novos estudos sobre a Matriz de Saúde Ambiental possam aprimorá-la no seu objetivo de identificar riscos para a saúde humana, com o objetivo de promover a saúde e prevenir a doença.

As medidas mitigadoras apresentadas como consequência da aplicação da matriz nos dois estudos de caso foram superficiais, sobre temas gerais a serem considerados, exemplificando o que deve ser abordado. Sabe-se que essas medidas têm de ser exaustivamente detalhadas para que sejam disponibilizados para a comunidade exposta ao risco todos os instrumentos tecnológicos, administrativos e sociais que possam minimizar ou neutralizar o impacto à saúde humana. A atribuição de pesos numéricos empregados para medir a magnitude e importância dos itens que compõem a matriz não é puramente subjetiva e requer o conhecimento de dados fatuais da capacidade instalada de serviços de saúde, de desenvolvimento socioeconômico e das condições ambientais locais. Novas linhas de pesquisa poderão se desdobrar, como a apuração da sensibilidade do autor que vai utilizar os indicadores para a aplicação da matriz, com visitação prévia da área a ser considerada (ambiente e comunidade); elaboração de roteiros de reconhecimento da área a ser considerada no impacto (como subsídio para os indicadores de saúde, socioeconômicos e ambientais); a abrangência e o nível de especialização dos serviços de saúde a serem oferecidos nas medidas mitigadoras; a área de abrangência do empreendimento a curto e longo prazo. A Matriz de Saúde Ambiental é uma primeira proposta de inclusão de todos os riscos que um empreendimento pode oferecer para a saúde humana. Com a sua aplicação e o seu aprimoramento decorrentes de novos estudos, espera-se promover ao máximo a saúde da população e precaver sempre mais o risco de doenças.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE-  
ADEME. French Environment and Energy Management. Disponível  
em: Agency<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480>. Acessado  
em 16/05/2011.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Disponível  
em <http://www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/index.htm>; estrutura da  
Anvisa. Acessado em 29/08/2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. Disponível em:  
[www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt). Acessado em 18/05/2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. **Sistema de Indicadores  
de Desenvolvimento Sustentável - SIDS 2007**, anexos. Portugal, 2007.  
Disponível em [http://www.apambiente.pt/INSTRUMENTOS/SIDS/  
Paginas/default.aspx](http://www.apambiente.pt/INSTRUMENTOS/SIDS/Paginas/default.aspx). Acessado em 20/06/2011.

ALVES, Wagner Antonio. **Princípios da Prevenção e da Prevenção  
no Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Juarez de  
Oliveira, 2005.

AUSTRALIA DEPARTMENT OF HEALTH. **Health Impact  
Assessment**, Guidelines, 2001. Available at:  
<http://enhealth.nphp.gov.au/council/pubs/ecpub.htm>. Accessed on  
30/06/2012.

AVILA-PIRES, Fernando Pires de. **Princípios de Ecologia Médica**.  
Florianópolis: Editora da UFSC, 2ª. edição, 2000.

BENNETT, J. Claude; PLUM, Fred et al. **Cecil Tratado de Medicina  
Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª ed., vol. I  
e II, 1997.

BARBOSA, Eduardo Macedo. **Avaliação de impacto à saúde como  
instrumento para o licenciamento ambiental na indústria de**

**petróleo.** Tese (doutorado), Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; MIERZWA, José Carlos; BARROS, Mario Thadeu L. de; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio. **Introdução à Engenharia Ambiental.** São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2ª edição, 2005.

BRASIL. **Constituição Brasileira de 1988.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm). Acessado em 15/05/2011.

BRASIL. **Decreto 99.274 de 06 de junho de 1990.** Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, D.O.U de 07/06/1990. Disponível em [http://4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/legislacao-docs/decreto\\_99274\\_060690.pdf](http://4ccr.pgr.mpf.gov.br/institucional/grupos-de-trabalho/residuos/legislacao-docs/decreto_99274_060690.pdf). Acessado em 26/11/2011.

BRASIL. **Lei 5.869 de 11/01/1973.** Institui o Código de Processo Civil. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L5869.htm>. Acessado em 24/01/2011.

BRASIL. **Lei 6.938 de 31/08/1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L6938org.htm>. Acessado em 17/01/2011.

BRASIL. **Lei 7.347 de 24/07/1985.** Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (vetado) e dá outras providências Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L7347orig.htm>. Acessado em 12/05/2011

**BRASIL. Lei 8.080 de 19/09/1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

Disponível em

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lei8080.pdf>. Acessado em 14/06/2011.

**BRASIL. Lei 9.605 de 12/02/1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm). Acessado em 08/06/2011.

**BRASIL. Portaria no. 47 de 29/12/2006.** Dispõe sobre a Avaliação do Potencial Malarígeno e o Atestado de Condição Sanitária para os projetos de assentamento de reforma agrária e para outros

empreendimentos, nas regiões endêmicas de malária. Disponível em [ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftppsesp/bibliote/informe\\_eletronico/2007/iels.janeiro.07/iels08/U\\_PT-SVS-47\\_291206.pdf](ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftppsesp/bibliote/informe_eletronico/2007/iels.janeiro.07/iels08/U_PT-SVS-47_291206.pdf). Acessado em 20/10/2011.

**BRASIL. Portaria no. 1.339 de 18/11/1999.** Ministério da Saúde.

Institui a Lista de Doenças relacionadas ao Trabalho, a ser adotada como referência dos agravos originados no processo de trabalho no Sistema Único de Saúde, para uso clínico e epidemiológico, constante no Anexo I da Portaria. Disponível em

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port99/GM/GM-1339.html>. Acessado em 16/09/2011.

**BRASIL. Portaria no. 2.914 de 12/12/2011.** Ministério da Saúde.

Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em <http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/portaria-ms-2914.pdf> PORTARIA 2914/2011. Acessado em 03/01/2012.

**BRASIL. Portaria no. 3.252 de 22/12/2009.** Ministério da Saúde.

Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de vigilância em saúde pela União, Estados, DF, Municípios e dá outras

providências. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/>. Acessado em 30/11/2011.

BRASIL. **Resolução CONAMA 001 de 23/1/1986**. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> acessado em 17/05/2011

BRIGGS, David J. A framework for integrated environmental health impact assessment of systemic risks. **Environmental Health** 2008, 7:61 (27 November 2008).

BROEDER, Lea Den; PENRIS, Manon; PUT, Gerard Varela. Soft data, hard effects. Strategies for effective policy on health impact assessment: an example from the Netherlands. **Bull World Health Organ**, 2003, vol.81, nº 6, p. 404-407. ISSN 0042-9686

CALIFURI, Maria Lucia; SANTIAGO, Aníbal da Fonseca; CAMARGO, Rodrigo de Arruda; NETO, Ronan Fernandes Moreira. Estudo de indicadores de saúde ambiental e de saneamento em cidade do Norte do Brasil. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.14 Nº 1, jan/mar 2009, p.19-28.

CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY.  
Disponível em: <http://www.ceaa.gc.ca/>. acessado em 15/05/2011.

CANCIO, Jacira. A. **Inserção das questões de saúde no estudo do impacto ambiental**. Dissertação [Mestrado]. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2008.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia. In: CANOTILHO, J.J. e Leite, J.R.M (Org.) **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

CAPES. Disponível em <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acessado em 20/05/2011.

CARVALHO, Orlando Albani de. **Água sobre terra: lugar e territorialidade na implantação de grandes hidrelétricas.** Dissertação [Mestrado]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

CAUSSY, Deoraj; KUMAR, Priti; THAN SEIN, U. Health impact assessment needs in south-east Asian countries. **Bull World Health Organ**, 2003, vol.81, nº 6, pg. 439-443. ISSN 0042-9686.

COSTA, Antonio José LeI; KALE, Pauline Lorena; VERMELHO, Letícia Legay. Indicadores de Saúde. In: MEDRONHO, R.A; BLOCH, K. V; LUIZ ,R, R.; WERNECK, G.L. (Org.) **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

COSTA, Silvano Silvério da; HELLER, Léo; BRANDÃO, Cristina Célia Ribeiro; COLOSIMO, Enrico Antônio. Indicadores epidemiológicos aplicáveis a estudos sobre a associação entre saneamento e saúde de base municipal. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.10 Nº 2, abril/jun 2005, pag.118-127.

CUNHA, Marion Dias; BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Índice de salubridade ambiental em áreas de ocupação espontânea de Salvador-Bahia. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.9 Nº 4, out/dez 2004, pag.82-92.

DATASUS. Disponível em <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>. Acessado em 30/05/2011.

DATASUS. **Informações de saúde**. Epidemiológicas e morbidade. Geral por local de residência. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> . Acessado em 16/06/2012.

DATASUS. **Informações de saúde**. Estatísticas vitais. Nascidos vivos. Óbitos em menores de 1 ano por ano e local de residência. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acessado em 06/06/2012.

DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA DA AUSTRÁLIA. **Health Impact Assessment, Guidelines, 2001**. Disponível em <http://enhealth.nphp.gov.au/council/pubs/ecpub.htm>. Acessado em 30/11/2011.

DIAS, Elizabeth Costa (Org.); ALMEIDA, Idelberto Muniz Almeida et al (Col). **Doenças relacionadas ao trabalho**. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde, Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001, 580 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n.114).

DIAS, Elizabeth Costa (Coord.) et al. **Desenvolvimento de Ações de Saúde do Trabalhador na Atenção Primária de Saúde: Aspectos Históricos, Conceituais, Normativos e Diretrizes**. Belo Horizonte, MG, 2010. Disponível em PDF [http://189.28.128.179:8080/pisast/saude-do-trabalhador/desenvolvimento-de-aco-es-de-saude-do-trabalhador-na-atencao-primaria-em-saude/Pj%20ST-APS\\_documento%20conceitual.pdf/view](http://189.28.128.179:8080/pisast/saude-do-trabalhador/desenvolvimento-de-aco-es-de-saude-do-trabalhador-na-atencao-primaria-em-saude/Pj%20ST-APS_documento%20conceitual.pdf/view). Acessado em 25/08/2011

DORA, Carlos; FRANCESCA, Racioppi. Including health in transport policy agendas: the role of health impact assessment analysis and procedures in the European experience. **Bull World Health Organ**, 2003, vol. 81, nº 6, p. 399-403. ISSN 0042-9686.

ENVIRONMENT AGENCY ( Inglaterra e País de Gales). Disponível em: <http://www.environment-agency.gov.uk/>. Acessado em 16/05/2011

ENVIRONMENTAL EUROPEAN AGENCY. Disponível em: <http://www.eea.europa.eu/pt/publications/92-827-5122-8/pt/page014.html>. Acessado em 18/05/2011.

EUROPEAN CENTRE FOR HEALTH POLICY (1999). **Gothemburg Consensus Paper**. Disponível em [www.apho.org.uk/resource/view.aspx?](http://www.apho.org.uk/resource/view.aspx?). *Acessado em 12/04/2011*.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. CONSLEG:1990R1210 – 01/10/2003. Consolidated text produced by the CONSLEG system of

the Office for Official Publications of the European Communities.  
Disponível em <http://www.eea.europa.eu/> . Acessado em 23/06/2011.

EUROPEAN UNION. **Maastricht Treaty** (1992). Available at:  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/institutional\\_affairs/treaties/treaties\\_eec\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/institutional_affairs/treaties/treaties_eec_en.htm). Accessed on 12/01/2012.

FINCH, Caleb E.; SCHNEIDER, Edward. *Biologia do Envelhecimento*. In: BENNETT, J.C. e PLUM, Fred (Org.). **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª ed., vol. I e II, 1997.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 10ª. ed., 2009.

FLETCHER, Robert H.; FLETCHER, Suzanne W.; WAGNER, Edward H. **Epidemiologia Clínica: elementos essenciais**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1996.

FONSECA, Antonio Manuel. **Desenvolvimento Humano e Envelhecimento**. Coleção Manuais Universitários, Lisboa: Climepsi Editores, 2005.

FORATTINI, Oswaldo Paulo. **Epidemiologia Geral**. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda, 1996.

FRANCO NETTO, Guilherme; CARNEIRO, Fernando Ferreira. *Vigilância Ambiental em Saúde no Brasil*. **Revista Ciência e Saúde**, julho-dezembro/2002, p. 47-58.

FREITAS, Carlos Machado de; SOBRAL, André; PEDROSO, Marcel de Moraes; BARCELLOS, Christovam; GURGEL, Helen. **Indicadores de Saúde Ambiental**. Saúde Ambiental, Guia básico para construção de indicadores. Brasília, Ministério da Saúde, 2011.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília: Funasa, 5ª ed., 2002.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA. **Instrução Normativa Nº 1 de 07/03/2005**. Disponível em <http://www.saude.caop.mp.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=493>. Acessado em 08/06/2011.

GALVÃO, Luiz Augusto C.; FINKELMAN, Jacobo; HENAO, Samuel (Editores). **Determinantes ambientais e sociais da saúde**. Organização Panamericana de Saúde. Editora McGraw-Hill, Washington, 2010.

HESS, Sonia Corina; TREVISAN, Orlando Pissudo. Distribuição espaço-temporal da mortalidade por malformações congênitas e causas mal definidas, em estados da região centro-sul do Brasil. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.13 Nº 4, out/dez 2008, p.361-364.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2008**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br?home/geografia/ambientais/ids/ids.pdf>. Acessado em 20/06/2011.

ISON, Erica. Resource for Health Impact Assessment, Volume I – The main resource. Commissioned by: NHS Executive London, October 2000.

ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE-ISPRA. Disponível em: <http://www.isprambiente.gov.it/site/en-gb/>. Acessado em 18/05/2011.

JOBIN, Willian. Health and equity impacts of a large oil project in Africa. **Bull World Health Organ**, 2003, vol.81, nº 6, p. 420-426. ISSN 0042-9686.

KELLEY, Lee et al. Bridging health and foreign policy: the role of health impact assessments. **Bull World Health Organ**, Mar 2007, vol.85, nº 3, pag. 207-211. ISSN 0042-9686.

KNOL, Anne B; SLOTTJE, Pauline; SLUIJS, Jeroen P. Van der; LEBRET, Erick. **The use of expert elicitation in environmental**



**health impact assessment:** a seven step procedure. *Environmental Health* 2010, 9:19 (26 April 2010).

LANDRIGAN, Philip J. Princípios da Medicina Ocupacional e Ambiental. In: BENNETT, J.C. e PLUM, Fred (Org.). **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª edição, vol. I e II, 1997.

LAURENTI, Ruy; JORGE, Maria Helena Prado de Mello; LEBRÃO, Maria Lúcia, GTLIEB, Sabina Léa Daviddon. **Estatísticas de Saúde**, 2ª edição revisada, São Paulo: Ed. E.P.U., 2005.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. 3ª Edição, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

LEONARD, Lori. Assessing the Health Impacts of the Chad Pipeline Project. **Bull World Health Organ**, 2003, vol.81, nº 6, pag. 427-433. ISSN 0042-9686.

LEOPOLD, Luna B.; CLARK, Frank E.; HASHOW, Bruce B.; BALSLEY, James R. **A procedure for evaluating environmental impact**. Geological Survey Circular 645. Washington, 1971.

LOCK, Karen et al. Health impact assessment of agriculture and food policies: lessons learnt from the Republic of Slovenia. **Bull World Health Organ**, 2003, vol.81, nº 6, p. 391-398. ISSN 0042-9686.

MACHADO, Evandro Alves. **Cidades Saudáveis:** relacionando vigilância em saúde através da geografia. Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação do Departamento em Geografia, da Universidade de Brasília, 2007.

MACIEL FILHO, Albertino Alexandre; GÓES Jr, Cícero Dedice; CANCIO, Jacira Azevedo; OLIVEIRA, Mara Lucia; DA COSTA; Silvano Silvério. Indicadores de Vigilância Ambiental em Saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, 1999; 8 (3): p. 59-66.

MAGLIO, Ivan Carlos; PHILIPPI JR, Arlindo. Planejamento Ambiental: Metodologia e Prática de Abordagem. In: PHILIPPI JR, Arlindo (Editor). **Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Editora Manole, 2005.

MARTINS, Sergio Roberto. A responsabilidade acadêmica na sustentabilidade do desenvolvimento: as ciências agrárias e a (falta de) percepção dos ecossistemas. **Revista Eisforia**. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Agrossistemas, v.1, n.1 (jan./jun.2003). Florianópolis, 2003, p. 37-62.

MILARÉ, Édís; BENJAMIN, Antonio Herman V. **Estudo prévio de impacto ambiental: teoria prática e legislação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. 245 p. Procedimento e conteúdo do estudo prévio de impacto ambiental (EIA), p. 26-52.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5ª edição, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007

MINDELL, Jennifer et al. Improving the use of evidence in health impact assessment. **Bull World Health Organ**, July 2010, vol.88, nº 7, p. 543-550. ISSN 0042-9686.

NADANOVSKY, Paulo; LUIZ, Ronir Raggio; COSTA, Antonio José Leal. Causalidade em Saúde. In: MEDRONHO, Roberto de Andrade; BLOCH, Kátia Vergetti; LUIZ, Ronir Raggio; WERNECK, Guilherme Loureiro (autores). **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

NATIONAL INSTITUTE FOR PUBLIC HEALTH AND THE ENVIRONMENT. Disponível em: <http://www.rivm.nl/en/>. Acessado em 16/05/2011.

NÉSPOLI, Gloria Regina Calháo Barini. **Avaliação de Impacto a Saúde: aplicação e contribuição para a integração de políticas setoriais no Estado do Mato Grosso**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Netherland Environmental Assessment Agency. **Integrated Assessment of Health Risks of Environmental Stressors in Europe.** Disponível em: <http://www.intarese.org/about-us/partner/netherlands-environmental-assessment-agency.htm>. Acessado em 18/05/2011.

OBERMAN, Albert. Princípios dos cuidados preventivos de saúde. In: BENNETT, J.C. e PLUM, Fred (Org.). **Cecil Tratado de Medicina Interna.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª edição, vol. I e II, 1997.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21.** Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992. Disponível em <<http://www.ecolnews.com.br:80/index.html>. Acessado em 01/09/2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente.** 21ª reunião plenária. Estocolmo, junho/1972. Disponível em [www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao\\_Estocolmo\\_1972.pdf](http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao_Estocolmo_1972.pdf) Acessado em 13/05/2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento,** Rio de Janeiro, 3-14 de junho de 1992. Disponível em <http://pactoglobalcreapr.files.wordpress.com/2010/10/declaracao-do-rio-sobre-meio-ambiente.pdf>. Acessado em 25/05/2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.** Tradução Centro Colaborador da OMS para a Família de Classificações Internacionais em Português, 7ª edição, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Constituição da Organização Mundial da Saúde.** Disponível em <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS->

Organiza% C3%A7% C3%A3o-Mundial-da-Sa% C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html. Acessado em 14/06/2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **HEARTS** (2006). Disponível em <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/health-impact-assessment/activities/health-effects-and-risk-of-transport-systems-hearts>. Acessado em 24/04/2012.

PBL NETHERLANDS ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY. Disponível em: <http://www.pbl.nl/en/>. Acessado em 18/05/2011.

PORTUGAL. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2010**. Publicação do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento- IPAD, para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Impresso pela Colorcraft of Virginia, EUA, 2010, 253 p.

PRIMEIRA CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE AMBIENTAL. Caderno de Texto, ABRASCO, 2009. Disponível em [http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/CNSA\\_Relatorio\\_Final.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/CNSA_Relatorio_Final.pdf). Acessado em 20/09/2011.

PRIMEIRO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SAÚDE AMBIENTAL. ABRASCO, 2010. Livro de Resumos. Ciência e saúde ambiental. Teorias, Metodologias e Práxis. Disponível em <http://bvs.iec.pa.gov.br/php/index.php>. Acessado em 12/09/2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH-M%2091%2000%20Ranking%20decrecente%20%28pelos%20dados%20de%202000%29.htm>. Acessado em 06/08/2012

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível

em:[http://www.pnud.org.br/pobreza\\_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3130&lay=pde](http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3130&lay=pde). Acessado em 15/06/2011. ^

**RUEDA, J.R. Guia para la evaluación del impacto en la salud y em el bienestar de proyectos, programas o políticas extrasanitarias.** Investigación Comisionada. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad. Gobierno Vasco, 2005. Informe nº: Osteba D-05-04.

**SÁNCHEZ, Luiz Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental.** São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2006, 495 páginas.

**SANTILLI, Juliana. Os “novos” direitos socioambientais.** Direito Ambiental em Evolução, vol. 5. Vladimir Passos de Freitas, coordenador. Editora Juruá, Curitiba, 2ª edição, 2010

**SANTOS, Mariana Corrêa dos. Impactos da Construção de Hidrelétricas na Saúde Pública.** Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade Federal Fluminense. Livro de Resumos do Primeiro Simpósio de Saúde Ambiental, Instituto Evandro Chagas; Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em saúde Coletiva, 2010, 363 p.

**SANTOS, Rosely Ferreira dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

**SCOTT-SAMUEL, Alex; O'KEEFE, Eileen.** Health impact assessment, human rights and global public policy: a critical appraisal. . Bull World Health Organ, Mar 2007, vol.85, nº 3, pag. 212-217. ISSN 0042-9686.

**SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico.** São Paulo, Cortez, 2000.

**SILVA, José Marcos; GURGEL, Idê Gomes Dantas; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. Análise da inter-relação Saúde, Trabalho e Ambiente no Estudo e Relatório de Impacto Ambiental da Refinaria do Nordeste.** Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação

Oswaldo Cruz. Livro de Resumos do Primeiro Simpósio de Saúde Ambiental, Instituto Evandro Chagas; Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em saúde Coletiva, 2010, 363.

SILVA, José Marcos; GURGEL, Idê Gomes Dantas; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Saúde Humana e Ecossistemas: análise dos aspectos de saúde nos Estudos de Impacto Ambiental de refinarias nos biomas Mata Atlântica e Amazonas do Brasil.** Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Livro de Resumos do Primeiro Simpósio de Saúde Ambiental, Instituto Evandro Chagas; Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em saúde Coletiva, 2010, 363 páginas.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A inversão do ônus da prova na reparação do dano ambiental difuso. In: LEITE, José Rubens Morato e BUZAGLO, Marcelo (Org.) **Aspectos Processuais do Direito Ambiental.** 2ª ed., Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2004.

SILVEIRA, MISSIFANY. **A contribuição do setor saúde aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos: primeiras aproximações.** Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia, da Universidade de Brasília, 2008.

TAVARES, Walter; MARINHO, Luiz Alberto Carneiro. **Rotinas de Diagnóstico e Tratamento das Doenças Infecciosas e Parasitárias.** São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

TERCEIRA CONFERENCIA MINISTERIAL SOBRE AMBIENTE E SAUDE, LONDRES, 1999. Disponível em [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0007/88585/E69046.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/88585/E69046.pdf). Acessado em 25/08/2011.

TOMMASI, Luiz Roberto. **Estudo de Impacto Ambiental.** CETESB: Terragraph Artes e Informática, São Paulo, 1993..

UMWELTBUNDESAMT (The Federal Environment Agency).  
Disponível em: <http://www.umweltbundesamt.de/index-e.htm>.  
Acessado em 16/05/2011

UNITED NATIONS ORGANIZATION. **Resolution 38/161 of 19 December, 1983**. Annex Report of the World Commission on Environment and Development “Our Common Future”, General Assembly, United Nations, Forty Second Session, 4 August 1987.

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE). **Convênio de Aarhus**. Disponível em [http://pt.encydia.com/es/Conv%c3%aaio\\_de\\_Aarhus](http://pt.encydia.com/es/Conv%c3%aaio_de_Aarhus). Acessado em 17/01.2011.

VIEGAS, Cláudia Viviane. **Atividades de Gestão do Conhecimento na Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, da UFSC, 2009.

VIEGAS, Cláudia Viviane; BOND, A.; DANILEVICZ, A.M.F.; RIBEIRO, J.L.D.; SELIG, P.M. **Health Impact Assessment in Southern Brazilian EIAs: Too Far Away from Recommended Practices**. 3rd International Workshop Advances in Cleaner Production: cleaner production initiatives and challenges for a sustainable world. São Paulo, 2011.

VIGILANCIA EM SAÚDE Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1488](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1488). Acessado em 25/08/2011.

WEINSIER, Roland L. Princípios dos Cuidados Preventivos de Saúde. In: BENNETT, J.C. e PLUM, Fred (Org.). **Cecil Tratado de Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 20ª edição, vol. I e II, 1997.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health Effects and Risk of Transport System**. Hearts, Roma, 2006. Disponível em

[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0013/91102/E88772.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0013/91102/E88772.pdf)  
. Acessado em 12/11/2011.



## APÊNDICES

### APÊNDICE 1: Questionário aplicado para validação da Matriz

#### Prezados Senhores:

Sou Guilherme Farias Cunha, doutorando do Programa de Pós Graduação de Engenharia Ambiental do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. Minha tese intitulada “Valoração da Saúde Humana em Estudos de Impacto Ambiental” apresenta uma Matriz de Saúde Ambiental, em que é proposta a valoração dessa matriz para identificar o risco de ocorrência de doenças na população de uma determinada área quando esse ambiente vai ser alterado devido a um empreendimento. Na proposta já apresentada e aprovada pela Banca de Qualificação está incluída a consulta a técnicos (que trabalham com Estudos de Impacto Ambiental) e pesquisadores de Estudos de Impacto à Saúde para sua validação. Devido a sua qualificação, tomo a liberdade de lhe convidar a participar desta consulta. Se aceitar a esse meu convite, solicito que leia o texto abaixo e responda as perguntas subsequentes ao texto e me envie essa contribuição até o dia 11/07/2012. Agradeço a atenção e a contribuição que puder me dar. Estou à disposição para contatos posteriores acerca deste tema, “estudo de impacto a saúde em estudo de impacto ambiental”. Obrigado. Guilherme

#### A Matriz de Saúde Ambiental

Essa matriz deve fazer parte do conteúdo de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) referente a um empreendimento que venha a alterar o ambiente físico, biótico e social da área onde ele será instalado. Na abordagem da saúde que está inserida no estudo social dessa área estudada deve ser aplicada essa matriz.

O objetivo da matriz é expressar através de um valor numérico o RISCO DO INCREMENTO de doenças já existentes e/ou o RISCO DO APARECIMENTO DE NOVAS DOENÇAS.

## Componentes da Matriz de Saúde Ambiental

### Política de Saúde

Participação do Sistema Único de Saúde (SUS), através da intersetorialidade da vigilância em saúde (vigilância ambiental, sanitária, epidemiológica, saúde do trabalhador e laboratório de referência), e cobertura das atividades previstas em vigilância em saúde.

dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso x 1,3
Política de Saúde	Participação no SUS	intersetorialidade	vigilância sanitária		
			vigilância epidemiológica		
			vigilância ambient		
			saúde do trabalhador		
		laboratório de referência			
		cobertura dos serviços	cobertura serviços de Vig. Sanitária		
	cobertura serv. Vig. Epidemiológica				
	cobertura serv. Vig. Ambiental				
	cobertura serv. Saúde Trabalhador				
	cobertura serv. Lab. Referência				
	Serviços de Informações de Saúde		informatizado	não informatizado	
		informatizado			
informatizado por bairros/distritos					

### Política Ambiental

Integração à Política Nacional do Meio Ambiente através da intersetorialidade, compreendendo a capacidade instalada das instituições ambientais locais.

### Política Socioeconômica

A qualidade de vida da população é medida através dos indicadores de mortalidade infantil e do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH.

dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso: nota x 1,3
Política Ambiental	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente	intersectorialidade	Não possui órgão ambiental		
			Possui órgão ambiente		
Política Ambiental	Integrante da Política Nacional do Meio Ambiente	licenciamento e outros serviços de controle ambiental	possui órgão ambiental e conselho de meio ambiente		
			em $\leq 50\%$ empreendimentos entre 51% e até $\leq 75\%$ dos empreendimentos entre 76 e até 100% dos empreendimentos		
Política Socioeconômica	Qualidade de vida da população	Índice de Desenvolvimento Humano	IDH $\leq 0,50$		
			IDH de 0,51 e $\leq 0,76$		
Política Socioeconômica	Qualidade de vida da população	Coeficiente de Mortalidade Infantil	IDH $\geq 0,76$		
			CMI $< 10$		
			CMI ENTRE 10 E 20		
			CMI $> 20$		

## As Doenças Ambientais

Inicialmente é feita a identificação da potencialidade de ocorrência de todas as doenças ambientais, que são agrupadas em doenças de veiculação hídrica, de veiculação através do ar, dos solos, de vetores mecânicos e biológicos, doenças crônico-degenerativas e doenças comportamentais, de acordo com a bibliografia médica e a classificação da CID-10. Para cada doença de cada grupo é obtida uma gradação de risco; depois se obtém a gradação de risco do grupo de doenças através da média aritmética das gradações de risco individuais.

dimensão	perguntas chave	indicadores	descritor	nota	peso x 11,5
As Doenças Ambientais	As Doenças relacionadas com o Ambiente	doenças de veiculação hídrica	existente		
			não existente		
		doenças de veiculação através do ar	não existente c/ potencial de ocorrência		
			existente		
		doenças de veiculação através dos solos	não existente		
			não existente c/ potencial de ocorrência		
		doenças de veiculação através de vetores mecânicos e biológicos	existente		
			não existente		
		doenças profissionais e do trabalho	não existente c/ potencial de ocorrência		
			existente		
		doenças crônico-degenerativas	não existente		
			não existente c/ potencial de ocorrência		
		doenças comportamentais	existente		
			não existente		
			não existente c/ potencial de ocorrência		

**PARA EFETIVAR SUA CONTRIBUIÇÃO, POR FAVOR,  
RESPONDA AO QUESTIONÁRIO**

**Questionário**

1) Na dimensão Política de Saúde os serviços de vigilância em saúde são aqueles que possuem programas que melhor relacionam a saúde, meio ambiente e doença?

SIM       NÃO

2) Se a resposta anterior for negativa, qual seria o serviço de saúde integrante do SUS que melhor interpretaria a relação saúde-ambiente-doença:

---

3) Na dimensão Política de Saúde a consideração da qualidade dos serviços de informações de saúde através da classificação do nível de informatização das informações de saúde é a mais pertinente?

SIM       NÃO

4) Se a resposta anterior for negativa, qual indicador integrante do SUS que melhor interpretaria a qualidade dos serviços de informações de saúde:

---

5) Na dimensão Política Ambiental, a existência de órgãos públicos que tratam do meio ambiente e a participação social formal através de conselho de meio ambiente interpretam a integração local com a Política Nacional do Meio Ambiente?

SIM       NÃO

6) Se a resposta anterior for negativa, qual indicador de capacidade instalada de serviços de controle ambiental que melhor interpretaria a integração local com a Política Nacional do Meio Ambiente:

---

7) Na dimensão Política Ambiental, a porcentagem do nível de cobertura da demanda local dos serviços de controle ambiental interpreta o efetivo controle ambiental local?

SIM       NÃO

8) Se a resposta anterior for negativa, qual indicador ou porcentagem de cobertura da demanda dos serviços de controle ambiental que melhor interpretaria o efetivo controle ambiental:

---

9) Na Política Socioeconômica com a utilização de somente dois indicadores, a TMI e o IDH interpretam as condições socioeconômicas gerais (e de saúde) da área em estudo?

SIM       NÃO

10) Se a resposta anterior for negativa, qual indicador que melhor interpretaria a as condições socioeconômicas locais:

---

11) Na Política Socioeconômica, os valores numéricos utilizados como limites para as três classificações da qualidade de vida local são adequados?

SIM       NÃO

12) Se a resposta anterior for negativa, quais os limites para os valores numéricos que utilizaria para a interpretação da qualidade de vida da população:

---

13) Nas Doenças Ambientais, a apresentação das doenças de acordo com a CID-10, em sete grande grupos de doenças que tem alguma relação com o ambiente cobre todas as doenças ambientais?

SIM       NÃO

14) Se a resposta anterior for negativa, quais grupos de doenças deveriam ser considerados:

---

15) A Matriz tem o objetivo de identificar a potencialidade do RISCO DE DOENÇAS quando um ambiente é alterado devido a um empreendimento, e assim foi considerada a dimensão das Doenças Ambientais de maior peso na valoração da matriz (80,5%). Você concorda com esse valor atribuído?

SIM       NÃO

16) Se a resposta anterior for negativa, qual o peso que daria para a Política de Saúde, Política Ambiental, Política Socioeconômica e As Doenças Ambientais na composição da Matriz de Saúde Ambiental:

---

### ANEXO 3: TABELAS DE DOENÇAS CONFORME CID-10

Tabela 1: Doenças de veiculação hídrica, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇA DE VEICULAÇÃO HÍDRICA	AGENTE ETIOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
A000, A001 e A009 Cólera	Bactéria <i>Vibrio cholerae</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre pela ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes ou vômitos de doente ou portador.	Frequente
A010, A011, A012, A013, A014, A020, A021, A022, A028, A029 – Febres Tifoide e Paratifoide A, B, C, e outras infecções por <i>salmonella</i> .	Bactéria <i>Salmonella typhi</i> , cujo reservatório é o homem doente ou assintomático. A transmissão ocorre pela ingestão de água ou alimento (destaque para moluscos, leite e derivados) contaminados pelas fezes de doente ou portador.	Frequente
A030, A031, A032, A033, A038, A039, A040, A041, A042, A043, A044, A045, A046, A047, A048, A049, A050 – Shigelose e outras infecções intestinais bacterianas ( <i>Escherichia coli</i> , <i>campylobacter</i> , <i>yersina enterocolítica</i> , <i>clostridium difficile</i> e outras).	Bactéria <i>Shiguella</i> , ou outras bactérias, cujo reservatório é o trato gastrointestinal do homem, água e alimentos contaminados. A transmissão ocorre pela ingestão de água, alimentos contaminados por fezes e por contato pessoal de doente ou portador	Frequente



A060, A061, A062, A063, A069 Amebíase.	Protozoário <i>Entamoeba histolytica</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre pela ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes de doente ou portador. É rara a transmissão na transmissão sexual, devido a contato oral-anal.	Frequente
A070, A071, A072, A073, A078, A079 – outras infecções intestinais por protozoários (criptosporidiose, giardíase e outros).	Protozoário <i>Cryptosporidium</i> , <i>Giardia lamblia</i> , cujo reservatório é o homem ou animais domésticos ou selvagens. A transmissão ocorre pela ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes do doente ou portador, ou do contato direto com as mãos sujas do portador com o homem são.	Frequente
A080, A081, A082, A083, A084, A085, A090 – infecções intestinais virais (enterovírus, gastroenterite viral, compreendido o Norwalk e Rotavírus)	Vírus <i>Enterovírus</i> , cujo reservatório é o trato alimentar humano. A transmissão ocorre pela ingestão da água ou alimento contaminado por fezes de doente ou portador. Vírus <i>Norwalk</i> é transmitido via oro-fecal e também por vômito; <i>Rotavírus</i> é transmitido por via oro-fecal com potencialidade de transmissão respiratória.	Frequente

A210, A213, A217, A218, A219 – Tularemia	Bactéria <i>Francisella tularensis</i> , cujo reservatório são mamíferos silvestres, como os carrapatos, coelhos e roedores. A transmissão ocorre na picada do carrapato contaminado, no contato com animais contaminados, no contato com a água, solo ou ar contaminados por dejetos ou carcaças de animais	Ocasional
A270, A278, A279 Leptospirose	Bactéria <i>Leptospira</i> , cujo reservatório são os roedores, os cachorros, rebanhos e animais selvagens. A transmissão ocorre por contato com a urina, água ou solo contaminados pela urina do animal infectado.	Frequente
A981, A982 Febre Hemorrágica de Omsk, Doença da Floresta de Kyasanur	Vírus <i>Flavivirus</i> , cujo reservatório é o carrapato, pássaros, morcegos e os mamíferos selvagens infectados ou gado (hospedeiro não infectado). A transmissão ocorre através do contato direto do homem com os animais infectados, ou através da água contaminada por animais contaminados.	Ocasional
B15.0, B15.9 - Hepatite aguda A	Vírus da hepatite A ( <i>HAV</i> ), cujo reservatório é o homem e alguns chipanzés. Doença de fácil transmissão e quase exclusivamente pela via oro-fecal, através de água e alimentos contaminados e em raros casos ocorre através do contato direto de pessoa para pessoa.	Frequente

B16.0, B16.1, B16.2, B16.9 - Hepatite aguda B	Vírus da hepatite B ( <i>HBV</i> ), cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre especialmente através de inoculação óbvia (transusão ou injeção com uma agulha contaminada) ou contato pessoal íntimo (relação sexual, e da mãe para o recém-nascido). Muito raramente ocorre pela ingestão de água e alimentos contaminados por fezes, pois necessitaria de altas doses.	Rara
B17.2 - Hepatite E	Vírus da hepatite tipo E ( <i>HEV</i> ), cujo reservatório é o homem e experimentalmente alguns chipanzés. A transmissão ocorre quase exclusivamente pela via oro-fecal, através de água e alimentos contaminados.	Frequente
B58 - Toxoplasmnose	Protozoário <i>Toxoplasma gondii</i> . Como reservatório temos os hospedeiros definitivos que são os felinos, e como hospedeiros intermediários temos o homem, outros mamíferos e os pássaros. A transmissão ocorre pela ingestão de oocistos do solo, areia ou qualquer lugar onde os gatos defecaram, pela ingestão de cistos presentes na carne de porco e carneiro crua ou mal cozida e da mãe para o feto.	Frequente

<p>B65.0, B65.1, B65.2, B65.3, B65.8, B65.9 - Esquistossomose</p>	<p>Verminose causada por <i>Schistosoma haematobium</i>, <i>S. mansoni</i>, <i>S. japonicum</i>, <i>S. intercalatum</i>, <i>S. mekongi</i>, e o reservatório definitivo é o homem. A transmissão ocorre quando os ovos do <i>Schistosoma</i> são eliminados pelas fezes do hospedeiro infectado (homem). Na água, eclodem, liberando uma larva ciliada denominada miracídio, que infecta o caramujo. Após 4 a 6 semanas, abandonam o caramujo, na forma de cercária, ficando livres nas águas naturais. O contato humano com águas infectadas pelas cercárias é a maneira pela qual o indivíduo adquire a esquistossomose.</p>	<p>Frequente</p>
<p>B66.0 - Opistorquíase</p>	<p>Verme <i>Opisthorchis viverrini</i> ou <i>O. felineus</i>, trematódeos parasitários de cães, gatos e outros mamíferos que se alimentam de peixes. Quando algum animal ou o ser humano infectado defeca na água, os ovos presentes nas fezes são ingeridos pelo caracol ou peixes, onde se desenvolvem, e contaminam os hospedeiros definitivos que se alimentam desses animais.</p>	<p>Frequente</p>

B66.1 - Clonorquíase	Verme <i>Clonorchis sinensis</i> , cujo reservatório são os animais carnívoros, como cães, gatos e ratos. A transmissão para o homem ocorre através da ingestão do segundo hospedeiro intermediário, um peixe chamado de carpa. A carpa é contaminada pelos ovos presente nas fezes lançadas na água desses animais reservatórios.	Frequente
B66.2 - Dicrocelíose	Verme <i>Dicrocoelium dentriticum</i> ou <i>D. hospes</i> . A infestação humana é rara, sendo esta uma zoonose de ovelhas, carneiros, veados e outros herbívoros. A transmissão ocorre quando os animais contaminados defecam, e a formiga é o segundo hospedeiro secundário. O homem é infestado quando come essas formigas.	Rara
B66.3 - Fasciolíase	<i>Trematóide Fasciola</i> hepática ou <i>F. gigantica</i> . Como hospedeiros naturais, temos as ovelhas, gado, carneiro e cavalo. A infestação humana ocorre pela ingestão das metacercárias parasitárias, que são atraídas para as plantas aquáticas, ou pela ingestão de água contaminada com estágio infeccioso dos vermes.	Frequente

B66.4 - Paragonimíase	<i>Paragonimus</i> , cujo reservatório é o homem, a natureza e os animais carnívoros. A infestação ocorre pela ingestão de água fresca contendo metacercárias encistadas, e em lagostas ou caranguejos (crus ou mal cozidos).	Ocasional
B66.5 - Fasciolopsíase	Trematódeo gigante <i>Fasciolopsis buski</i> , cujo reservatório é o intestino delgado dos porcos. Suas fezes contaminam as águas e conseqüentemente as plantas aquáticas com metacercárias encistadas. O ser humano é contaminado ao ingerir essas plantas.	Ocasional
B67 - Equinococose	<i>Taenia Echinococcus</i> granulosa, que vive em cães, que adquirem a infestação ao comerem vísceras de carneiros infestados. Seres humanos, carneiros e gados são hospedeiros intermediários. A transmissão ocorre quando os vermes excretam ovos que aderem ao pelo do cão e podem passar ao ser humano através do contato com o animal ou pela ingestão de alimentos contaminados.	Ocasional

B68.0 - Tênia sólium	A <i>Taenia Solium</i> , também conhecida como tênia do porco, causa infestação no homem de duas formas: através do consumo de carne de porco mal cozida, contendo cistos parasitas intermediários, desenvolvendo a <i>T. solium</i> intestinal, e a ingestão de ovos parasitas, desenvolvendo a cisticercose.	Ocasional
B68.1 - Tênia Saginata	A <i>Taenia Saginata</i> , ou tênia do boi, é disseminada nas áreas de criação de gado de todos os países. A infestação ocorre pela ingestão de cisticercos existentes no tecido muscular do boi infectado.	Frequente
B68.9 - Infestação não especificada por <i>Taenia</i>	Outras tênia que ocasionalmente infestam os seres humanos incluem a do cão, <i>Dipylidium caninum</i> , e a de roedores, <i>Hymenolepis diminuta</i> . São mais comuns em crianças e adquiridas na ingestão de formas larvárias intermediárias desses parasitas, nos corpos de pulgas ou de outros insetos.	Ocasional
B69 - Cisticercose	A <i>Taenia solium</i> , também conhecida como tênia do porco, a doença é adquirida pela ingestão de ovos parasitas.	Frequente

B70.0 - Difilobotríase	<i>Diphyllobothrium latum</i> (tênia do peixe), cujo reservatório são os peixes de água doce. Os humanos tornam-se infectados quando ingerem peixe cru, ou mal cozido, contendo cistos do parasita.	Ocasional
B70.1 - Esparganose	Causada pelo estágio larvário <i>plerocercóides</i> das espécies <i>Spirometra</i> , cujo reservatório são os répteis, pássaros e mamíferos. A transmissão ocorre quando o homem ingere pulgas d'água contaminadas <i>Cyclops</i> , carne crua de animais infestados ou por exposição cutânea (compressa de carne crua na pele e nos olhos).	Ocasional
B72 - Dracontíase	<i>Dracunculus medinensis</i> , cujo reservatório são os <i>Cyclops</i> (crustáceo muito pequeno). A transmissão ocorre quando o ser humano bebe água contendo <i>cyclops</i> com larvas infestadas, essas larvas penetram na parede do intestino e emergem de forma lenta através da pele.	Frequente
B75. Triquinose	Larvas de <i>Trichinella spirali</i> . A transmissão ocorre quando são deglutidas larvas infecciosas na carne de porco ou outras carnes mal cozidas.	Ocasional



B80 - Oxiuríase (Enterobíase)	Helmintos <i>Enterobius vermicularis</i> . A infecção ocorre com a ingestão dos ovos do parasita. Isso acontece principalmente devido à falta de higiene, do ânus para cavidade oral: os ovos embrionários são carregados nas unhas, deixados na roupa de cama e colchões, ou levados diretamente para a boca (especialmente em indivíduos com doenças mentais). Outra forma de infecção é através de alimentos ou roupas contendo os ovos.	Ocasional
B81.0 - Anisacuíase	<i>Anisakis</i> é um nematódeo intestinal de mamíferos marinhos, cujo reservatório são peixes de água salgada. A infestação humana ocorre quando se ingere o peixe cru.	Ocasional
B81.1 - Capilaríase intestinal	<i>Capillaria philippinensis</i> . Acredita-se que esse nematódeo parasite pássaros, servindo os peixes e os crustáceos como hospedeiros intermediários. O homem é infestado pela ingestão dos hospedeiros intermediários crus.	Ocasional
B81.2 - Tricostrongilose	Diversas espécies do gênero <i>Trichostrongylus</i> infetam tanto os seres humanos quanto os ruminantes domésticos. Os ovos são eliminados nas fezes dos ruminantes e eclodem no solo. Os seres humanos são infestados quando ingerem as larvas em legumes folhosos.	Ocasional

B81.3 - Angiostrongilíase intestinal	Nematódeo <i>Angiostrongylus cantonensis</i> . O homem é contaminado pelos nematódeos de roedores (principalmente do rato), depois de ingerir moluscos crus ou mal passados como caramujos, lesmas e lagostim, que são hospedeiros intermediários.	Ocasional
B83.0 - Larva migrans visceral	A larva <i>migrans visceral</i> é causada pela ingestão, desenvolvimento e migração dos ovos embrionários dos ascarídeos canino <i>Toxocara canis</i> , dos ascarídeo de gatos <i>T. catti</i> , e do guaxinim <i>Baylisascaris procyonis</i> .	Ocasional
B88.3 - Hirudiníase externa	Sanguessugas de espécie aquática (água doce) de <i>Hirudo</i> são as que mais se alimentam nos seres humanos. Os seres humanos estão sujeitos a seus ataques quando andam em florestas chuvosas tropicais, ou quando andam em águas rasas ou nadam. Não se sabe se as sanguessugas transmitem qualquer patógeno para os seres humanos, mas sabe-se que podem ocorrer infecções secundárias.	Ocasional
C67 - Neoplasia maligna da bexiga	Várias substâncias estão associadas a essa neoplasia, as principais são o fumo, corantes e as aminas aromáticas (encontradas na indústria de tintas, couro, borracha). Outro fator de risco são os compostos aloenados presentes em reservatórios de água.	Ocasional

G00.3 - Meningite estafilocócica	Agente etiológico <i>Estafilococos</i> . Os estafilococos que vivem na pele estão apenas esperando o aparecimento de uma pequena lesão para poderem penetrar dentro do nosso organismo. Além da pele, essa bactéria pode infectar através de alimentos contaminados.	Frequente
G43.0, G43.1, G43.2, G43.3, G43.8 - Enxaqueca	A principal causa da enxaqueca, em 70% dos casos, é hereditária. Mas alguns fatores contribuem para a mesma, como períodos menstruais, alguns alimentos (vinho tinto, chocolate, castanhas e queijo envelhecido), estímulos ambientais (forte luz solar), excesso de sono e estresse ou ressentimento emocional.	Ocasional
H60 - Otite externa	Os agentes etiológicos são diversos fungos e germes. A maceração da pele pela água, o trauma causado pelo ato de introduzir cotonetes ou outros objetos no ouvido e a umidade favorecem o crescimento desses germes e fungos.	Frequente
H66.0 - Otite média aguda supurativa	Principais bactérias associadas à doença são: <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> e <i>Streptococcus pyogenes</i> . As causas da doença são o acúmulo líquido e muco na orelha média, favorecendo uma infecção bacteriana.	Frequente

J09 - Influenza (gripe) devido a vírus identificado da gripe aviária	<i>Vírus Influenza A do tipo H5N1</i> , cujos reservatórios são os frangos. Ele pode ser transmitido pelo contato direto com as secreções das aves infectadas, através do ar, e pela água, comida ou roupas contaminadas.	Ocasional
J12.0 - Pneumonia devida a adenovírus	Agente etiológico é o vírus <i>adenovírus</i> , e como reservatório temos: homem, símios, cavalos, porcos, cabras e cachorros. O vírus é transmitido por contato direto, fecal-oral, e, ocasionalmente, ocorre a transmissão pela água.	Ocasional
K02 - Cárie dentária	Sobrecarga de selênio. A ingestão de selênio em excesso está associada a uma prevalência aumentada de cárie. Pode ser transmitida pelo beijo, especialmente nos bebês. Outra forma de transmissão é pelo compartilhamento de objetos, como o uso da colher da criança e até por assopro no alimento.	Ocasional
K29.0, K29.1, K29.4, K29.8, K30 - Gastrite, Duodenite e Dispepsia	<i>Helicobacter pylori</i> , cujo reservatório é a mucosa gástrica humana. A transmissão ocorre via oro-fecal, especialmente em jovens de países em desenvolvimento ou nas camadas mais pobres de países desenvolvidos.	Frequente

K35 - Apendicite aguda	Verme <i>Enterobius vermicularis</i> e <i>Citomegalovirus</i> . Causada geralmente pela obstrução da luz apendicular por um fecalito, ocasionalmente ocorre por neoplasias e infestações ou infecções, e sua transmissão dá-se através da via oral ou contato direto.	Ocasional
K52.1 - Gastroenterite e colite tóxicas	A causa mais frequente de gastroenterite é a infecciosa, também chamada de intoxicação alimentar, causada por estimulação secretora pelos próprios agentes (vírus ou bactérias) ou por toxinas formadas previamente ou na própria luz intestinal. A ingestão (acidental ou intencional) de agentes como o cádmio e o arsênio é outro fator que contribui a doença.	Frequente
K71.0 - Doença hepática tóxica com colestase	Colestase - O agente é uma amina aromática utilizada como endurecedora de resinas epoxi. Uma epidemia de icterícia colestática ocorreu em Epping na Inglaterra em 1965 (conhecida como icterícia de Epping) após a ingestão de pão feito com farinha contaminada com metilenodianilina.	Ocasional

K71.2 - Doença hepática tóxica com hepatite aguda	Pode ocorrer por exposição maciça e única a hepatotoxinas, em casos acidentais, ou por exposição repetitiva por vários dias ou semanas. Entre os agentes mais comumente responsáveis estão o solventes alifáticos halogenados (tetracloroeto de carbono, tetracloroetano, tricloroetileno, metilclorofórmio), os solventes aromáticos (tolueno), os compostos nitrogenados (dimetilformamida, trinitrotolueno, 2-nitropropano) e alguns metais e compostos relacionados (arsênico, chumbo e fósforo amarelo).	Ocasional
L50 - Urticária	As principais causas são a ingestão de alimentos (marisco, nozes, ovos, aditivos alimentares, corantes), ou de antibióticos; pela inalação de produtos (pólen); pela ação de fatores físicos, como o frio, a pressão, a exposição ao sol ou o contato com a água; picada de inseto ou por contato direto (plantas).	Ocasional

Tabela 2: Doenças de veiculação através do solo, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇA DE VEICULAÇÃO ATRAVÉS DO SOLO	AGENTE ETIOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
A210, A213, A217, A218, A219 Tularemia	Bactéria <i>Francisella tularensis</i> , cujo reservatório são mamíferos silvestres, como carrapatos, coelhos e roedores. A transmissão ocorre na picada do carrapato contaminado, no contato com animais, água, solo ou ar contaminados por dejetos ou carcaças de animais.	Ocasional
A33, A34, A35 Tétano	Bacilo <i>Clostridium tetani</i> , cujo reservatório é o trato intestinal do homem e outros animais, solos agriculturados, pele e/ou qualquer instrumento perfuro-cortante contendo poeira e/ou terra.	Frequente
B35.0, B35.1, B35.2, B35.3, B35.4, B35.5, B35.6, B35.8, B35.9 - Dermatofitose	Fungos de três gêneros ( <i>Microsporum</i> , <i>Tricophyton</i> e <i>Epidermophyton</i> ), cujos reservatórios são o homem, animais e o solo. O contágio pode ser feito de maneira direta (seres humanos, animais e solo contaminado) ou indireta (exposição aos fômites contaminados). A transmissão da enfermidade é mediada por esporos ou propágulos, cuja formação depende da fonte de infecção.	Ocasional

B43.0, B43.1, B43.2, B43.8, B43.9 - Cromomicose e Feoifomicose	Fungos das espécies <i>Fonsecaea</i> , <i>Phialophora</i> , <i>Cladosporium</i> e <i>Acrotheca</i> são encontrados no solo e na madeira. A transmissão da <i>Cromomicose</i> ocorre através da inoculação cutânea por espinhos, farpas e outras feridas penetrantes. A <i>Feoifomicose</i> tem sido transmitida a receptores de transplante, especialmente no transplante de medula óssea.	Frequente
B58 - Toxoplasmose	Protozoário <i>Toxoplasma gondii</i> , como reservatório temos os hospedeiros definitivos, que são os felinos, e como hospedeiros intermediários temos o homem, outros mamíferos e os pássaros. A transmissão ocorre pela ingestão de oocistos do solo, areia ou qualquer lugar onde os gatos defecaram, pela ingestão de cistos presentes na carne de porco e carneiro crua ou mal cozida e da mãe para o feto.	Frequente
B66.2 - Dicrocefalose	Verme <i>Dicrocoelium dentriticum</i> ou <i>D. hospes</i> . A infestação humana é rara, sendo esta uma zoonose de ovelhas, carneiros, veados e outros herbívoros. A transmissão ocorre quando os animais contaminados defecam, e a formiga é o segundo hospedeiro secundário. O homem é infestado quando come essas formigas.	Rara



B76 - Ansilostomíase	Nematóides da família <i>Ansylostomidae</i> : os principais são <i>A. duodelane</i> e o <i>Necator Americanu</i> . A transmissão ocorre quando a pele entra em contato por alguns minutos com o solo contaminado por ovos de parasitas contendo larvas viáveis. Essas larvas penetram na pele e vão diretamente para os pulmões (amadurecem), e em seguida sobem pela traqueia e são deglutidos. Os novos ovos são eliminados nas fezes e contaminam o solo.	Frequente
B77 - Ascaridíase	<i>Ascaris lumbricóides</i> (lombriga). A infestação ocorre quando é ingerida terra contendo ovos embrionários. (As larvas são liberadas no intestino delgado, migram para o fígado e depois, via circulação sanguínea ou linfática, para os pulmões. Após maturação nos pulmões, os parasitas migram até as vias respiratórias e são deglutidos). As principais formas de propagação são o uso das fezes humanas como fertilizantes, a defecação no solo e o contato mão/boca, com solo contaminado.	Frequente

B78 - Estrongiloidíase	Helminto <i>Strongyloides stercoralis</i> . A infestação ocorre quando a pele entra em contato com as larvas filarióides que vivem livres no solo. Após penetrarem na pele, os parasitas, via circulação venosa, embolizam para os pequenos vasos dos pulmões. As larvas rabditóides rompem-se nos espaços alveolares, ascendem na árvore respiratória e são deglutidas. As larvas rabditóides são liberadas dos ovos e eliminadas do corpo pelas fezes.	Frequente
B79 - Tricuríase (Triquiuríase)	Nemátodo <i>Trichuris trichiuria</i> . Os ovos contendo as larvas infestantes amadurecem no solo quente e úmido, e a transmissão ocorre pela ingestão desses ovos. Na sequência eles se rompem no intestino delgado e, depois, desenvolvem-se nas células epiteliais do ceco e do cólon ascendente em vermes adultos.	Frequente
B88.1 - Tungíase (infestação pela pulga da areia)	Pulga <i>Tunga penetrans</i> . Essa pulga existe no solo arenoso das regiões subtropicais e tropicais das Américas, Índias Ocidentais e África. As pulgas costumam se alimentar entre os dedos dos pés, sob as unhas ou nas solas dos pés, e tornam-se encravadas à medida que se ingurgitam de sangue.	Ocasional

H16.0 - Úlcera de córnea	Úlceras por fungos têm sido descritas em trabalhadores na agricultura devido a uma inoculação maciça do agente ( <i>Candida</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Cephalosporium</i> , e outros), mas podem ser observadas também em populações urbanas, a partir da introdução dos corticosteróides na terapêutica oftalmológica.	Ocasional
L50 - Urticária	As principais causas são a ingestão de alimentos (marisco, nozes, ovos, aditivos alimentares, corantes), ou de antibióticos; pela inalação de produtos (pólen); pela ação de fatores físicos, como o frio, a pressão, a exposição ao sol ou o contato com a água; picada de inseto ou por contato direto (plantas).	Ocasional

Tabela 3: Doenças de veiculação através do ar, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente.

DOENÇA	AGENTE ETIOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE (AÉREO)	FREQUENCIA
A08.0 - Infecções intestinais virais por <i>rotavírus</i>	Vírus <i>Rotavírus</i> é transmitido por via oro-fecal com potencialidade de transmissão respiratória	Ocasional
A22.2, A22.9 - Carbúnculo	Bacilo <i>Bacillus anthracis</i> , cujo reservatório são os animais herbívoros. A transmissão ocorre com o contato direto com secreções, pelo, couro, lã, pele e ossos de animais contaminados; ingestão de carne crua contaminada; ocasionalmente por picadas de insetos alimentados com restos de animais infectados; raramente de partículas de ar produzidas na manipulação.	Rara
A70 - Infecções causadas por <i>Chlamydia psittaci</i>	Bactéria <i>Chlamydia psittaci</i> , cujos reservatórios são os pássaros psitacídeos (pombos, periquitos, papagaios). A transmissão ocorre através de aerossol para o trato respiratório.	Ocasional
A75.0, A75.1, A79.0 – Tifo epidêmico transmitido por piolhos devido a <i>Rickettsia Prowazekii</i> , Tifo Recrudescente (doença de Brill). Febre das Trincheiras	Bactéria <i>rickettsia prowazekii</i> , <i>Bartonella quintana</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre através da picada do piolho infectado (vetor biológico), de piolho infectado esmagado, através de suas fezes na pele escoriada ou por aerossol.	Ocasional

A75.2 - Tifo por <i>Rickettsia Typhi</i>	Bactéria <i>Rickettsia typhi</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre através das fezes infectadas de pulgas (vetor biológico) na pele ou mucosa escoriada do homem ou aerossol para as mucosas.	Ocasional
A78 - Febre Q	Bactéria <i>rickettsia Coxiella burnetii</i> , cujo reservatório é o carrapato, os ruminantes e animais de estimação (gatos). A transmissão ocorre pela inalação de material seco infectado transmitido pelo ar.	Frequente
A96.0, A96.1, A96.2, A96.8, A96.9 - Febre Hemorrágica de <i>Junin</i> , Febre Hemorrágica de <i>Machupo</i> , Febre de <i>Lassa</i> , outras febres hemorrágicas por arnavírus, Febre hemorrágica por arnavírus não especificada	Vírus <i>Junin</i> , <i>Machupo</i> , <i>Guanarito</i> , <i>Sabiá</i> e <i>Lassa</i> , da família <i>Arenaviridae</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre quando o homem inala ou ingere excrementos contaminados, ou através da pele ou mucosa escoriada.	Ocasional
A98.5, A98.8 - Febre Hemorrágica com Síndrome Renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus	Vírus <i>Hantavirus</i> , cujo reservatório é o roedor. A transmissão ocorre através do contato direto do homem com fômites contaminados por excrementos dos roedores ou por via respiratória	Frequente
B01.0, B01.1, B01.2, B01.8, B01.9, B02.0, B02.1, B02.2, B02.3, B02.7, B02.8, B02.9 - Varicela (Catapora) e Herpes Zoster	Vírus <i>Váricella-Zoster</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre através do contato direto com as lesões vesiculares contaminadas ou por vias respiratórias.	Frequente

B05.0, B05.1, B05.2, B05.3, B05.4, B05.8, B05.9 - Sarampo	Vírus <i>Morbillivirus</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre diretamente de pessoa a pessoa, através de secreções nasofaríngeas, e também tem sido documentada a transmissão via aérea.	Ocasional
B06.0, B06.8, B06.9 - Rubéola	Vírus <i>Rubivirus</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre provavelmente através da via respiratória e pelo contato pessoal próximo e persistente, ou da mãe para o feto (infecção congênita).	Frequente
B08.3 - Eritema infeccioso (quinta doença)	Vírus chamado <i>parvovírus B-19</i> . A transmissão ocorre por via respiratória e na fase inicial da moléstia.	Ocasional
B26.0, B26.1, B26.2, B26.3, B26.8, B26.9 - Caxumba (Parótide Infecciosa)	Vírus da Caxumba da família <i>Paramixoviridae</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre através da inoculação do vírus pela boca e nariz ou através das vias aéreas superiores.	Frequente
B33.4 – Síndrome cardiopulmonar por Hantavírus (SPH) (SCPH)	Qualquer um dos vírus do gênero <i>Hantavirus</i> , família <i>Bunyaviridae</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre pela inalação ou contaminação percutânea a partir dos excrementos dos roedores.	Ocasional

B38.0, B38.1, B38.2, B38.3, B38.4, B38.7, B38.9, B38.9 – Coccidioidomicose	Fungo <i>Coccidioides immitis</i> , encontrado no solo, especialmente em locais secos e com pH alcalino. A transmissão ocorre através da inalação desses fungos. O <i>C.immitis</i> cresce em uma camada do solo alguns centímetros abaixo da superfície, e as partículas são liberadas para o ar após tempestades de vento ou equipamentos de construção.	Frequente
B39.0, B39.1, B39.2, B39.3 - Histoplasmosose	Fungo <i>Histoplasma capsulatum</i> , cujo reservatório é o solo rico em substância orgânica e com PH ácido (especialmente onde há dejetos de pássaros e morcegos). A transmissão ocorre através do ar, onde há modificações do solo devido a obras da construção civil, ou ao vento, podendo liberar mais esporos no ar, contaminando pessoas que moram em regiões próximas, ou às vezes afastadas.	Frequente
B40 - Blastomicose (doença de Gilchrist)	Fungo <i>Blastomyces Dermatitidis</i> , cujo reservatório é o solo quente e úmido enriquecido por resíduos orgânicos, incluindo vegetação e madeira em decomposição. A transmissão ocorre pela via respiratória, através da inalação dos esporos deste fungo.	Ocasional

B41 - Paracoccidioidomicose	Fungo <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> , cujo reservatório é o solo e a poeira carregada com os esporos em suspensão, em especial no meio rural. A transmissão ocorre pela via respiratória, com a inalação dos esporos deste fungo.	Frequente
B42 – Esporotricose	Fungo <i>Sporothrix schenckii</i> , encontrado no solo e na vegetação viva ou em decomposição. A transmissão ocorre especialmente através da inoculação cutânea, com frequência em trabalhadores que manuseiam palha, feno, madeira. Por isso é conhecida como uma doença ocupacional de determinado grupo. Em raros casos ela é transmitida através da inalação de microorganismos.	Rara
B44 – Aspergilose	Fungo <i>Aspergillus</i> , encontrado no solo, ar, plantas, superfícies inanimadas e em alimentos. A transmissão ocorre através das vias aéreas, mas também por inoculação do fungo na pele e raramente nas mucosas.	Frequente
B45 – Criptococose	Fungo <i>Cryptococcus neoformans</i> , cujo reservatório é o solo e outros ambientes, especialmente aqueles contaminados por excrementos dos pombos. A transmissão ocorre via inalação dos esporos. Raramente por contato direto entre pessoas.	Ocasional



B46 - Zigomicose (Mucormicose)	Fungos da classe <i>Zygomycetos</i> , ordem <i>Mucolares</i> , tendo as espécies do gênero <i>Rhizopus</i> e <i>Mucor</i> como as mais frequentes causadoras da doença. São encontrados nos pães, frutas, vegetais, ar, solos e esterco. A transmissão, apesar de não haver um conceito unificado, acredita-se que ela ocorra via inalação dos esporos.	Rara
C11 - Neoplasia maligna da nasofaringe	A produção de couro e a fabricação de álcool isopropílico estão associadas a cânceres nasais. Fatores ambientais associados às nitrosaminas (presentes no peixe salgado seco), hidrocarbonetos policíclicos, níquel, madeira, produtos têxteis, refinados de petróleo, pigmentos de cromo, exposição à fumaça industrial, gás mostarda, gás hidrocarbônico e fuligem.	Frequente
C22.3 - Angiossarcoma do fígado	Substâncias como cloreto de vinil, arsenicais inorgânicos e o Thorotraste (solução de dióxido de tório).	Frequente
C30.0 - Neoplasia maligna da cavidade nasal	Serragem e formaldeído. Trabalhadores de marcenaria, carpintaria ou indústria de móveis	Ocasional
C32 - Neoplasia maligna da laringe	Asbesto. Indústria e usuários de asbesto.	Ocasional

C33, C34 - Neoplasia maligna da traqueia, dos brônquios e dos pulmões	O grande responsável pelo desenvolvimento dessas neoplasias é o tabagismo. Mas, ocasionalmente, alguns fatores químicos ambientais são responsáveis por desencadear essa doença, como as fibras de asbestos, compostos inorgânicos de arsênio, éter bisclorometila, compostos de cromo, gás mostarda, pó de níquel e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos de carvão e combustão da gasolina.	Ocasional
C45 - Mesotelioma	Asbesto. Indústria e usuários de asbesto. Têm sido diagnosticados casos em mulheres casadas com operários de asbesto, supostamente devido ao manuseio de roupas ou por serem expostas a fibras trazidas para casa por seus maridos.	Ocasional
G00.0 - Meningite por <i>Haemophilus influenzae</i>	Como agente etiológico, temos a Bactéria <i>Haemophilus influenzae</i> , cujo reservatório é o homem doente ou portador. A transmissão ocorre através do contato direto, pessoa a pessoa, por via respiratória através de gotículas e secreções nasofaríngeas. Todavia, para ocorrer o contágio é necessário um contato prolongado.	Ocasional

G04.0 - Encefalomielite disseminada aguda (EDA)	O desenvolvimento da EDA ocorre geralmente após uma infecção viral ou vacinação. Muitas vezes a origem é desconhecida, mas frequentemente se dá através do vírus <i>ARN</i> , pelo trato respiratório.	Rara
G06.1, G06.2 - Abscesso espinal epidural	Diversos são os microorganismos que atuam como agentes etiológicos. As infecções ocorrem especialmente por vias hematogênicas a partir de um foco distante, ou infecções cutâneas. Focos abdominais, respiratórios e urinários também são comuns.	Ocasional
G47.0 - Distúrbios do início e da manutenção do sono (insônias)	São diversos os fatores que contribuem para a insônia, como a poluição sonora, o excesso de luz, cama desconfortável, alguma doença das vias respiratórias.	Ocasional
G61.0 - Síndrome de Guillain-Barré	Em mais da metade dos casos, a síndrome ocorre após um distúrbio infeccioso. Os agentes etiológicos são <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>herpevírus</i> e <i>Mycoplasma</i> . A transmissão ocorre por via aérea.	Ocasional

H01.0 - Blefarite	Exposição ao arsênio e seus compostos. Além da blefarite é comum o acometimento simultâneo de outros órgãos e aparelhos do organismo. A exposição continuada pode levar ao aparecimento de quadros dermatológicos, irritação respiratória, e um risco aumentado de câncer pulmonar.	Ocasional
H10 - Conjuntivite	As causas compreendem agentes alérgicos, virais, bacterianos, <i>Chlamydia</i> e substâncias químicas.	Frequente
H16.0, H16.1, H16.3, H16.8, H16.9 - Ceratite	Entre as ceratites por vírus, as causadas pelo vírus do <i>herpes simplex</i> (HSV) e pelo vírus da <i>varicela-zoster</i> são as mais importantes, podendo ocorrer também como uma complicação vacinal. A transmissão ocorre através do contato direto com as lesões vesiculares contaminadas ou por vias respiratórias.	Ocasional
J00 - Nasofaringite aguda (resfriado comum)	Vírus como <i>rinovírus</i> (responsáveis por 30 a 50% dos casos), <i>coronavírus</i> (10 a 15% dos casos), <i>influenza</i> , vírus <i>ECHO</i> , vírus <i>Coxsackie</i> . A transmissão pode ocorrer de três maneiras: I - aerossol de pequenas partículas, onde o vírus suspenso no ar é inalado. II - Grandes partículas que percorrem distâncias inferiores a um metro e infectam quando se depositam nas mucosas. III - Contato direto, como aperto de mãos contaminadas.	Frequente

J01.0 - Sinusite aguda	Normalmente é uma complicação do resfriado comum ou de outras infecções do trato respiratório superior. A maioria das causas de sinusite consiste em uma infecção bacteriana devido ao <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> .	Ocasional
J02.8 - Faringite Aguda	Diversos vírus, sendo os mais importantes: Vírus <i>Influenza A</i> , <i>Adenovírus</i> e <i>Rinovírus</i> . As infecções ocorrem por contato direto, por aerossóis ou por fomitos. Também pode ocorrer como parte de patologias virais sistêmicas associadas a infecções por vírus <i>Epstein-barr</i> ou por <i>citomegalovírus</i> .	Frequente
J03.0, J03.8, J03.9 - Amigdalite aguda	Diversas bactérias e algumas viroses, como a mononucleose. A infecção ocorre pela inalação de agentes etiológicos, e as amígdalas servem para proteger o resto do sistema respiratório, filtrando esses microorganismos.	Frequente
J04 - Laringite e Traquítes Agudas	Diversos vírus, sendo o mais importante o vírus <i>Influenza A</i> . As infecções ocorrem por contato direto, por aerossóis ou por fomitos. Também pode ocorrer na infecção pelo vírus do sarampo.	Frequente

J05.0, J05.1 - Laringite Obstrutiva Aguda (Crupe) e Epiglote	Diversos vírus, sendo os mais importantes os vírus <i>parainfluenza 1, 2 e 3</i> . As infecções ocorrem por contato direto, por aerossóis ou por fômites.	Ocasional
J09 - Influenza (gripe) devido a vírus identificado da gripe aviária	Vírus <i>Influenza A</i> do tipo <i>H5N1</i> , cujos reservatórios são os frangos. Ele pode ser transmitido pelo contato direto com as secreções das aves infectadas, através do ar, e pela água, comida ou roupas contaminadas.	Frequente
J10.0, J10.1, J10.8 - Influenza (gripe)	Os vírus <i>Influenza A, B e C</i> pertencem à família <i>Orthomyxoviridae</i> , cujo reservatório é o homem. A influenza humana pode ser transmitida de forma direta, através das secreções das vias respiratórias de uma pessoa contaminada ao falar, espirrar ou tossir, ou, de forma indireta, quando as mãos entram em contato com superfícies contaminadas pelas secreções respiratórias de um indivíduo infectado. Na sequência, o agente infeccioso é levado a boca, olhos e nariz.	Frequente
J12.2 - Pneumonia devida a vírus parainfluenza	Vírus <i>ARN</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre principalmente através de partículas aéreas circulantes e por contato pessoal direto.	Frequente

<p>J20.0, J20.1, J20.1, J20.3, J20.4, J20.6, J20.8, J20.9, - Bronquite aguda</p>	<p>Bactérias: <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>estreptococcus</i>.  Vírus: <i>Coxsackie</i>, <i>parainfluenza</i>, <i>Rinovirus</i>, <i>Coronavirus</i>, cujo hospedeiro é o homem. A transmissão ocorre por contato direto ou através das vias aéreas.</p>	<p>Frequente</p>
<p>J21.0, J21.8, J21.9 - Bronquiolite aguda</p>	<p>Vírus sincicial respiratório (<i>VSR</i>), <i>parainfluenza</i>, <i>adenovirus</i>, <i>mycoplasma</i>, outros. A transmissão ocorre por contato direto ou através das vias aéreas. A bronquiolite aguda é uma doença comum do trato respiratório inferior de bebês, que resulta da obstrução inflamatória das pequenas vias aéreas.</p>	<p>Frequente</p>
<p>J30.0, J30.1, J30.2, J30.3 - Rinite alérgica e vasomotora</p>	<p>Pólen, poeiras, pelos, fezes de ácaros. A doença é adquirida quando o sistema respiratório inala um dos agentes e, por consequência, o corpo produz uma resposta (anticorpos IgE).</p>	<p>Frequente</p>
<p>J43.0, J43.1, J43.2 - Síndrome de MacLeod</p>	<p>É um distúrbio raro que resulta de repetidas infecções por vírus ou <i>Mucoplasma</i> durante a infância, causando bronquiolite obliterante localizada. Esta bronquiolite provoca obstrução valvular dos brônquios e bronquíolos, resultando em enfisema.</p>	<p>Raro</p>

J60 - Pneumoconiose dos mineiros de carvão	Poeira do carvão. A doença é adquirida com a constante inalação da poeira das minas de carvão. O risco aumenta com o nível de poeira, tempo de exposição e conforme a dureza do carvão (maior dureza maior o risco).	Frequente
J61 - Pneumoconiose devida a amianto (asbesto) e outras fibras minerais	Asbesto (vários minerais silicados fibrosos). A doença é adquirida pela inalação da poeira mineral dos que trabalham com asbesto. Familiares desses trabalhadores também podem adquirir a doença ao entrar em contato com as fibras desse mineral, trazida nas roupas desses trabalhadores.	Ocasional
J62.0, J62.8 - Pneumoconiose devida a poeiras que contenham sílica	Dióxido de silício cristalino. A doença é adquirida pela inalação do mineral, e o risco de doença aumenta quanto maior for o tempo de exposição.	Ocasional
J63.0, J63.1, J63.3, J63.4, J63.5 - Pneumoconiose devida a outras poeiras inorgânicas	Alumínio, bauxita, grafite, ferro, estanho. A doença é adquirida pela inalação dessa poeira inorgânica.	Ocasional
J63.2 - Beriliose	Metal berílio. A doença é adquirida pela inalação desse metal raro, que é muito utilizado em aplicações de alta tecnologia.	Ocasional



J65 - Pneumoconiose associada com tuberculose	A doença é adquirida pela inalação da sílica. Pessoas expostas à sílica apresentam uma maior probabilidade de adquirirem a tuberculose, e essa associação normalmente implica rápida progressão da fibrose pulmonar.	Ocasional
J66.0 - Bissinose	Poeira de algodão sintético, linho, cânhamo e sisal. A doença é adquirida pela inalação dessa poeira orgânica.	Ocasional
J67.0 - Pulmão de fazendeiro	Feno mofado. A doença é adquirida pela inalação de bactérias presentes no feno mofado.	Ocasional
J67.1 - Bagaçose	Resíduos da cana de açúcar. A doença é adquirida pela inalação de poeira contendo microorganismos e parasitas infecciosos vivos e seus produtos tóxicos.	Ocasional
J67.2 - Pulmão dos criadores de pássaros	Dejetos de periquitos, pombos, galinhas. A doença é adquirida pela inalação de partículas de dejetos desses animais.	Ocasional
J67.3 - Suberose	Cortiça mofada. Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas.	Ocasional
J67.4 - Pulmão dos trabalhadores do malte	Cevada ou malte mofado. Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas.	Ocasional
J67.5 - Pulmão dos que trabalham com cogumelos	Compostos (adubos) de cogumelos. Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas.	Ocasional

J67.6 - Pulmão dos cortadores de casca do bordo	Casca de bordo infectada. Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas .	Ocasional
J67.7 - Doença pulmonar devida aos sistemas de ar condicionado e de umidificação do ar	Umidificadores, condicionadores de ar. Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas.	Ocasional
J68.0 - Bronquite e pneumonite devida a produtos químicos, gases, fumaças e vapores	Berílio e seus compostos tóxicos, bromo, cádmio ou seus compostos, gás cloro, flúor ou seus compostos tóxicos, solventes halogenados irritantes respiratórios, iodo, manganês e seus compostos tóxicos, cianeto de hidrogênio. Exposição a um desses produtos.	Frequente
J68.1, J68.2 - Edema pulmonar devido a produtos químicos, gases, fumaças e vapores	Berílio e seus compostos tóxicos, bromo, cádmio ou seus compostos, gás cloro, flúor ou seus compostos, solventes halogenados irritantes respiratórios, iodo, manganês e seus compostos tóxicos, cianeto de hidrogênio. Exposição a um desses produtos.	Frequente

<p>J68.4 - Afecções respiratórias crônicas devidas a produtos químicos, gases, fumaças e vapores</p>	<p>Arsênico e seus compostos arsenicais, berílio e seus compostos, bromo, cádmio ou seus compostos, gás cloro, flúor e seus compostos, solventes halogenados (irritantes respiratórios), iodo, manganês e seus compostos tóxicos, cianeto de hidrogênio, ácido sulfídrico (sulfeto de hidrogênio), carbeto de metais duros, amônia, anidrido sulfuroso, névoas e aerossóis de ácidos minerais, acrilatos, selênio e seus compostos</p>	<p>Frequente</p>
<p>J85.0, J85.1, J85.2, J85.3 - Abscesso pulmonar e do mediastino.</p>	<p>Infecção pulmonar necrosante: Bactérias anaeróbias (infecção pulmonar necrosante), microbactérias, fungos, parasitas. Além de infartos, neoplasias e outras lesões. Abscesso pulmonar significa uma coleção de pus dentro de uma porção de pulmão destruída. A doença ocorre devido à aspiração de uma grande quantidade de inóculos de bactérias e por falência dos mecanismos usuais de proteção. Enquanto um indivíduo saudável reage a esses inóculos através de tosse ou outro mecanismo de defesa pulmonar.</p>	<p>Rara</p>
<p>J90, J91, Derrame pleural. J92.0, J92.9 - Placas pleurais com ou sem presença de amianto (asbesto)</p>	<p>Asbesto ou amianto. Exposição ocupacional a poeiras de asbesto ou amianto.</p>	<p>Frequente</p>

J98.2 - Enfisema intersticial	Cádmio ou seus compostos. Exposição a essas substâncias.	Frequente
J99.1 - Transtornos respiratórios em outras doenças sistêmicas do tecido conjuntivo classificadas em outra parte	Exposição ocupacional a poeiras de carvão mineral. Exposição ocupacional a poeiras de sílica livre.	Frequente
L42 - Pitiríase rósea	Ocasionalmente precedida por uma infecção respiratória superior branda, com maior incidência nos meses de inverno, sugerindo como agente etiológico um vírus.	Ocasional.
L50 – Urticária	As principais causas são a ingestão de alimentos (marisco, nozes, ovos, aditivos alimentares, corantes), ou de antibióticos; pela inalação de produtos (pólenes); pela ação de fatores físicos, como o frio, a pressão, a exposição ao sol ou o contato com a água; picada de inseto ou por contato direto (plantas).	Ocasional

Tabela 4: Doenças de veiculação através dos vetores mecânicos e biológicos, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO ATRAVÉS DE VETORES MECÂNICOS E BIOLÓGICOS	AGENTE ETIOLÓGICO E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
---	--	--

A210, A213, A217, A218, A219 - Tularemia	Bactéria <i>Francisella tularensis</i> , cujo reservatório são mamíferos silvestres, como carrapatos, coelhos e roedores. A transmissão ocorre na picada do carrapato contaminado, no contato com animais, água, solo ou ar contaminados por dejetos ou carcaças de animais.	Frequente
A220, A221, A222, A227, A228, A229 - Carbúnculo	Bacilo <i>Bacillus anthracis</i> , cujo reservatório são os animais herbívoros. A transmissão ocorre com o contato direto com secreções, pelo, couro, lã, pele e ossos de animais contaminados, ingestão de carne crua contaminada, ocasionalmente por picadas de insetos alimentados com restos de animais infectados (vetores), e raramente de partículas de ar produzidas na manipulação.	Ocasional
A250, A251, A259 - Febre transmitida pela mordedura de ratos (Esperilose, Estreptobacilose)	Bactéria <i>Streptobacillus moniliformis</i> , <i>spirillumminus</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre pela mordedura dos ratos	Ocasional
A200, A201, A202, A203, A207, A208, A209 - Peste	Bacilo <i>Yersinia pestis</i> , cujo reservatório são os roedores e os logomorfos. O vetor biológico são as pulgas infectadas, parasitas do cão, dos roedores e dos logomorfos.	Frequente
A680, A681, A689 Febre recorrente transmitida por piolhos e carrapatos	Bactéria do gênero <i>Borrelia</i> , cujo reservatório é o piolho ou carrapato. A transmissão ocorre de pessoa a pessoa por exantema do corpo humano, raramente por mordida desses vetores.	Rara

A692 - Doença de Lyme	Espiroqueta <i>Borrelia burgdorferi</i> , cujo reservatório são roedores (camundongos) e animais silvestres (cervo). A transmissão ocorre pelo vetor biológico carrapato.	Frequente
A710, A711, A712, A740 - Tracoma	Bactéria <i>Chlamydiae trachomatis</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre em contato direto com as infecções infectantes dos olhos e nasofaríngeas, toalhas e roupas contaminadas e pela exposição dos olhos a moscas, que atuam como vetor mecânico.	Frequente
A750, A751, A790 – Tifo Epidêmico transmitido por piolhos devido a <i>Rickettsia Prowazekii</i> , Tifo Recrudescente (Doença de Brill), Febre das Trincheiras	Bactéria <i>Rickettsia prowazekii</i> , <i>Bartonella quintana</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre através da picada do piolho infectado (vetor biológico), de piolho infectado esmagado ou suas fezes na pele escoriada ou por aerossol.	Frequente
A752 – Tifo por <i>Rickettsia Typhi</i>	Bactéria <i>Rickettsia typhi</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre através das fezes infectadas de pulgas (vetor biológico) na pele ou mucosa escoriada do homem ou aerossol para as mucosas.	Frequente
A753 Tifo por <i>Rickettsia Tsutsugamushi</i>	Bactéria <i>Rickettsia tsutsugamushi</i> , cujo reservatório é o bicho-do-pé. A transmissão ocorre através da picada do bicho-do-pé (vetor biológico).	Frequente

A770, A771, A772, A773, A778, A779 – Febre Maculosa (por <i>Rickettsia Richettsii</i> , <i>Conorii</i> , <i>Siberica</i> , <i>Australis</i> , outras e não especificadas	Bactéria <i>Rickettsia richettsii</i> , <i>conorii</i> , <i>siberica</i> , <i>australis</i> , cujo reservatório é o carrapato. A transmissão ocorre pela picada do carrapato (vetor biológico).	Frequente
A790, A791, A798, A79 - <i>Rickettsiose variceliforme</i> devido a <i>Rickettsis Akari</i> , outras e não especificadas	Bactéria <i>Rickettsia akari</i> e outras, cujo reservatório é o ácaro e o camundongo. A transmissão ocorre pela picada de ácaro (vetor biológico) de camundongo.	Frequente
A820, A821, A829- Raiva Silvestre, Humana e não especificada	Vírus do gênero <i>Lyssavirus</i> (raiva humana), cujo reservatório é o animal selvagem e eventualmente os animais domésticos (cão). A transmissão ocorre pela mordedura do animal (vetor biológico).	Frequente
A830, A831, A832, A833, A834, A836, A838, A839 – Encefalite Japonesa, Encefalite Equina Ocidental, Encefalite Equina Oriental, Encefalite de ST. Louis, Encefalite Australiana, Doença pelo Vírus do Rocio, outras encefalites, encefalites não especificadas	Vírus <i>Flavivirus</i> , cujo reservatório é o pássaro selvagem, os porcos, equinos e faisões. A transmissão ocorre pela picada do mosquito do complexo <i>Culex vishnui</i> .	Frequente

A835 – Encefalite da Califórnia	Vírus <i>Bunyavirus</i> , cujo reservatório são os cervos e os roedores selvagens (esquilos, tãmiás). A transmissão ocorre pela picada do mosquito <i>Aedes</i> ou <i>Anopheles</i> .	Rara
A840, A841, A848, A849 – Encefalite da Taiga, Encefalite da Europa Central transmitida por carrapatos, outras encefalites e encefalites não especificadas transmitidas por carrapatos	Vírus <i>Flavivirus</i> , cujo reservatório é o carrapato, pequenos roedores, cabras, carneiros e gado. A transmissão ocorre pela picada do carrapato, e ocasionalmente, pela ingestão de leite ou queijo de cabra ou ovelha não pasteurizado.	Ocasional
A852 – Encefalite por vírus transmitido por artrópodes, não especificada	Vírus cujo reservatório é um hospedeiro vertebrado, um ser humano ou um animal inferior. A transmissão ocorre pela picada do artrópode (mosquito, carrapato, flebótomo ou mosquito-pólvora.	Ocasional
A90, A91- Dengue, Febre Hemorrágica devida ao vírus da dengue	Vírus <i>Flavivirus</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre pela picada do mosquito <i>Aedes aegypti</i> e <i>albopictus</i> infectado.	Frequente



<p>A920, A921, A922, A923, A924, A928, A929 – Febre de Chikungunya, Febre de O'Nyong-Nyong, Febre Equina Venezuelana, Infecção pelo Vírus West Nile, Febre do Vale do Rift, outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, outras não especificadas</p>	<p>Vírus <i>Alphavirus</i>, cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre pela picada do mosquito <i>Aedes</i>.</p>	<p>Ocasional</p>
<p>A930 – Febre de Oropouche</p>	<p>Vírus <i>Bunyavirus</i>, cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre pela picada do mosquito-pólvora (maruim).</p>	<p>Frequente</p>
<p>A931 – Febre por Flebótomos</p>	<p>Vírus <i>Phlebovirus</i>, cujo reservatório são os animais selvagens. A transmissão ocorre através da picada do flebótomo <i>Phlebotomus paptasii</i> (mediterrâneo e Índia) e <i>Lutzomya</i> (América Latina)</p>	<p>Frequente</p>
<p>A932 – Febre do Colorado transmitido por carrapatos</p>	<p>Vírus do gênero <i>coltivirus</i>, família <i>Reoviridae</i>, cujo reservatório é o carrapato <i>Dermacentor andersoni</i>. A transmissão ocorre através da picada do carrapato</p>	<p>Rara</p>

A938,A94 – Outras febres virais especificadas transmitidas por mosquitos, febre viral transmitida por mosquito não especificada	Vírus <i>Mayaro</i> , <i>Ross River</i> , <i>Sindbis</i> e outros, cujo reservatório são os mamíferos (saguii e outros primatas), camundongos, cangurus e os pássaros. A transmissão ocorre através da picada do mosquito <i>Haemagogus</i> , <i>Culex annulirostris</i> e o <i>Culex univittatus</i>	Ocasional
A950, A951, A959 – Febre amarela silvestre, Febre Amarela Urbana, Febre Amarela não especificada	Vírus <i>Flavivírus</i> , cujo reservatório é o macaco (FAS) e o homem (FAU). A transmissão ocorre através da picada do mosquito <i>Haemagogus e Sabethes</i> (FAS) e do mosquito <i>Aedes aegypti</i> (FAU).	Ocasional
A960, A961, A962, A968, A969 – Febre Hemorrágica de Junin, Febre Hemorrágica de Machupo, Febre de Lassa, outras febres hemorrágicas por arenavírus, Febre Hemorrágica por arenavírus não especificada	Vírus <i>Junin</i> , <i>Machupo</i> , <i>Guanarito</i> , <i>Sabiá e Lassa</i> , da família <i>Arenaviridae</i> , cujo reservatório são os roedores. A transmissão ocorre quando o homem inala ou ingere excrementos contaminados, ou através da pele ou mucosa escoriada.	Ocasional
A980 – Febre Hemorrágica da Crimeia (do Congo)	Vírus do gênero <i>Nairovirus</i> , cujo reservatório é o carrapato dos gêneros <i>Hyalomma</i> , <i>Rhipicephalus</i> , <i>Boophilus e Amblyomm</i> e mamíferos contaminados pelo carrapato. A transmissão ocorre através do contato direto do homem com os animais infectados.	Ocasional

A981, A982 – Febre Hemorrágica de Omsk, Doença da Floresta de Kyasanur	Vírus <i>Flavivirus</i> , cujo reservatório é o carrapato, pássaros, morcegos e os mamíferos selvagens infectados ou gado (hospedeiro não infectado). A transmissão ocorre através do contato direto do homem com os animais infectados, ou através da água contaminada por animais contaminados	Ocasional
A983, A984 – Doença de Marburg, Doença pelo Vírus Ebola	Vírus <i>Marburg</i> e <i>Ebola</i> , da família <i>Filoviridae</i> , cujo reservatório é o macaco. A transmissão ocorre através do contato direto do homem com os tecidos infectados do macaco.	Ocasional
A985, A988 – Febre Hemorrágica com Síndrome Renal, outras febres hemorrágicas especificadas por vírus	Vírus <i>Hantavirus</i> , cujo reservatório é o roedor. A transmissão ocorre através do contato direto do homem com fômites contaminados por excrementos dos roedores ou por via respiratória	Rara
B33.1 - Doença de Ross River	O agente etiológico é o vírus <i>RR</i> , e o reservatório são os camundongos New Holland e os cangurus. A transmissão ocorre através da picada dos mosquitos, e o principal vetor é o <i>Culex annulirostris</i> .	Ocasional

B50.0, B50.8, B50.9, B51.0, B51.8, B51.9, B52.0, B52.8, B52.9, B53.0 - Malária	Parasitas do gênero <i>Plasmódium</i> , <i>P.Falciparum</i> , <i>P. Vivax</i> , <i>P. Malariae</i> , cujo reservatório é o homem. A transmissão ocorre quando uma pessoa infectada é picada pelo vetor anofelino (mosquito). Esse vetor ingere o parasito que se reproduz dentro de seu organismo, e após uns dias ele é transmitido através da picada do mosquito.	Frequente
B55.0 - Leishmaniose visceral	Protozoário da espécie <i>Leishmania</i> , e como reservatórios temos o homem, roedores, cães e outros animais. A transmissão ocorre através da picada da fêmea do mosquito flebótomo infectado.	Frequente
B55.1, B55.2 - Leishmaniose cutânea e mucosa	Protozoário da espécie <i>Leishmania</i> , e como reservatórios temos os roedores silvestres. A transmissão ocorre através da picada da fêmea do mosquito flebótomo infectado.	Frequente
B56.0 - Tripanossomiase africana por <i>Trypanosoma gambiense</i>	Protozoário <i>Trypanosoma gambiense</i> , e como reservatórios temos o homem, porcos, ovelhas e cachorros. A transmissão ocorre através da picada da mosca tsé-tsé. Tripanossomiase do oeste africano.	Ocasional

B56.1 - Tripanossomíase africana por <i>Trypanosoma</i> <i>rhodesiense</i>	Protozoário <i>Trypanosoma rhodesiense</i> , e como reservatório temos os animais selvagens, e os seres humanos são hospedeiros ocasionais. A transmissão ocorre através da picada da mosca tsé-tsé. Tripanossomíase do leste africano	Ocasional
B57.0, B57.1 - Doença de Chagas	Protozoário <i>Trypanosoma Cruzi</i> , cujo reservatório são os homens e os mamíferos domésticos e silvestres. A transmissão ocorre quando um vetor, que são os insetos reduviídeos hematófagos, conhecido no Brasil por barbeiros, alimentam-se de sangue infectado e, após um tempo, quando eles vão alimentar-se de um segundo hospedeiro, costumam defecar na pele do indivíduo e transferir o parasita. Tripanossomose Americana.	Frequente
B60.0 - Babesiose	Protozoário <i>Babesia microti</i> , cujo principal reservatório é o camundongo de pés brancos, <i>Peromyscus leucopus</i> . O vetor é o carrapato de veados, <i>Ixodes scapularis</i> . A transmissão começa quando as larvas se alimentam de camundongos infectados e contraem a Babesia, A infecção é transmitida aos humanos quando as ninfas, no próximo estágio, se alimentam deles.	Ocasional

B73 - Oncocercose (Cegueira do Rio)	Filária <i>Onchocerca volvulus</i> , A transmissão ocorre através da picada das moscas da família <i>Simuliidae</i> (espécie <i>simulium</i> ), que ingerem as microfilárias da pele de um indivíduo infestado junto com o sangue. De 6 a 8 dias após o desenvolvimento no vetor, as larvas podem ser transmitidas para outro indivíduo, através da picada da mosca.	Frequente
B74.0, B74.1, B74.2 - Filarióse	Parasitas filariais <i>Wuchereria bancrofti</i> , <i>Burgias malayi</i> , <i>Burgias timori</i> , cujo hospedeiro intermediário é o mosquito. Quando o mosquito pica uma pessoa, ele libera na pele do hospedeiro suas larvas, a transmissão só ocorre se essas larvas penetrarem na pele através da punção no local da picada.	Ocasional
B74.3 - Loíase	Filária <i>Loa loa</i> . A transmissão ocorre através da picada das moscas do gênero <i>Chrysops</i> , que ingerem as microfilárias da pele de um indivíduo infectado, junto com o sangue. De 10 a 12 dias após o desenvolvimento, as larvas podem ser transmitidas para outro indivíduo, através da picada da mosca.	Frequente
B87 - Mífase	Larvas das moscas varejeiras, moscas da carne e moscas domésticas. A transmissão ocorre quando as moscas depositam suas larvas em uma ferida aberta ou mesmo na pele sem feridas de uma pessoa.	Frequente

L50 - Urticária	As principais causas são a ingestão de alimentos (marisco, nozes, ovos, aditivos alimentares, corantes), ou de antibióticos; pela inalação de produtos (pólenes); pela ação de fatores físicos, como o frio, a pressão, a exposição ao sol ou o contato com a água, picada de inseto ou por contato direto (plantas).	Ocasional
-----------------	---	-----------

Tabela 5: Doenças profissionais e do trabalho (ocupacionais), conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇAS PROFISSIONAIS E DO TRABALHO	AGENTE ETIOLÓGICO OU FATORES DE RISCO DE NATUREZA OCUPACIONAL	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
A15, A19 - Tuberculose	Exposição ocupacional ao <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (Bacilo de Koch) ou <i>Mycobacterium bovis</i> , em atividades em laboratórios de biologia, e atividades realizadas por pessoal de saúde, que propiciam contato direto com produtos contaminados ou com doentes, cujos exames bacteriológicos são positivos (Z57.8) (Quadro 25). Hipersuscetibilidade do trabalhador exposto a poeiras de sílica (Sílico-tuberculose) (J65.-).	Frequente

A22 - Carbúnculo	Zoonose causada pela exposição ocupacional ao <i>Bacillus anthracis</i> , em atividades suscetíveis de colocar os trabalhadores em contato direto com animais infectados ou com cadáveres desses animais; trabalhos artesanais ou industriais com pelos, pele, couro ou lã. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
A23 - Brucelose	Zoonose causada pela exposição ocupacional a <i>Brucella melitensis</i> , <i>B. abortus</i> , <i>B. suis</i> , <i>B. canis</i> , etc., em atividades em abatedouros, frigoríficos, manipulação de produtos de carne; ordenha e fabricação de laticínios e atividades assemelhadas. (Z57.8) (Quadro 25) .	Ocasional
A27 - Leptospirose	Exposição ocupacional a <i>Leptospira icterohaemorrhagiae</i> (e outras espécies), pelo contato direto com águas sujas, ou efetuado em locais suscetíveis de serem sujos por dejetos de animais portadores da leptospira; trabalhos efetuados dentro de minas, túneis, galerias, esgotos em locais subterrâneos; trabalhos em cursos d'água; trabalhos de drenagem; contato com roedores; trabalhos com animais domésticos, e com gado; preparação de alimentos de origem animal, de peixes, de laticínios, etc. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente



A35 - Tétano	Exposição ao <i>Clostridium tetani</i> , em circunstâncias de acidentes do trabalho na agricultura, na construção civil, na indústria, ou em acidentes de trajeto (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
A70 - Psitacose, Ornitose, Doença dos Tratadores de Aves	Zoonoses causadas pela exposição ocupacional a <i>Chlamydia psittaci</i> ou <i>Chlamydia pneumoniae</i> , em trabalhos em criadouros de aves ou pássaros, atividades de Veterinária, em zoológicos, e em laboratórios biológicos, etc.(Z57.8) (Quadro 25).	Ocasional
A90 - Dengue [Dengue Clássico]	Exposição ocupacional ao mosquito <i>Aedes aegypti</i> , transmissor do arbovírus da Dengue, principalmente em atividades em zonas endêmicas, em trabalhos de saúde pública, em trabalhos de laboratórios de pesquisa, entre outros. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
A95 - Febre Amarela	Exposição ocupacional ao mosquito <i>Aedes aegypti</i> , transmissor do arbovírus da Febre Amarela, principalmente em atividades em zonas endêmicas, em trabalhos de saúde pública, em trabalhos de laboratórios de pesquisa, entre outros. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente

B15, B19 - Hepatites Virais	Exposição ocupacional ao Vírus da Hepatite A (HAV); Vírus da Hepatite B (HBV); Vírus da Hepatite C (HCV); Vírus da Hepatite D (HDV); Vírus da Hepatite E (HEV), em trabalhos envolvendo manipulação, acondicionamento ou emprego de sangue humano ou de seus derivados; trabalho com “águas usadas” e esgotos; trabalhos em contato com materiais provenientes de doentes ou objetos contaminados por eles. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
B20, B24 - Doença pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)	Exposição ocupacional ao Vírus da Imuno-deficiência Humana (HIV), principalmente em trabalhadores da saúde, em decorrência de acidentes pérfuro-cortantes com agulhas ou material cirúrgico contaminado, e na manipulação, acondicionamento ou emprego de sangue ou de seus derivados, e contato com materiais provenientes de pacientes infectados. (Z57.8) (Quadro 25).	Ocasional
B35, B36 - Dermatofitose, Outras Micoses Superficiais	Exposição ocupacional a fungos do gênero <i>Epidermophyton</i> , <i>Microsporium</i> , <i>Trichophyton</i> , em trabalhos em condições de temperatura elevada e umidade (cozinhas, ginásios, piscinas) e outras situações específicas de exposição ocupacional. (Z57.8) (Quadro 25) .	Frequente

B37 - Candidíase	Exposição ocupacional a <i>Candida albicans</i> , <i>Candida glabrata</i> , etc., em trabalhos que requerem longas imersões das mãos em água e irritação mecânica das mãos, tais como trabalhadores de limpeza, lavadeiras, cozinheiras, entre outros. (Z57.8) (Quadro 25) .	Ocasional
B41 - Paracoccidioidomicose (Blastomicose Sul Americana, Blastomicose Brasileira, Doença de Lutz)	Exposição ocupacional ao <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> , principalmente em trabalhos agrícolas ou florestais e em zonas endêmicas. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
B42 - Esporotricose	Fungo <i>Sporothrix schenckii</i> , encontrado no solo e na vegetação viva ou em decomposição. A transmissão ocorre especialmente através da inoculação cutânea, com frequência em trabalhadores que manuseiam palha, feno, madeira. Por isso é conhecida como uma doença ocupacional de determinado grupo. Em raros casos é transmitida através da inalação de microorganismos.	Frequente

B50, B54 - Malária	Exposição ocupacional ao <i>Plasmodium malariae</i> ; <i>Plasmodium vivax</i> ; <i>Plasmodium falciparum</i> ou outros protozoários, principalmente em atividades de mineração, construção de barragens ou rodovias, em extração de petróleo e outras atividades que obrigam a entrada dos trabalhadores em zonas endêmicas (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
B55.1, B55.2 - Leishmaniose Cutânea, Leishmaniose Cutâneo-Mucosa	Exposição ocupacional à <i>Leishmania braziliensis</i> , principalmente em trabalhos agrícolas ou florestais e em zonas endêmicas, e outras situações específicas de exposição ocupacional. (Z57.8) (Quadro 25).	Frequente
C16 - Neoplasia maligna do estômago	Asbesto ou Amianto (X49.-; Z57.2) (Quadro 2).	Ocasional
C22.3 - Angiossarcoma do fígado	Arsênio e seus compostos arsenicais (X48.-; X49.-; Z57.5) (Quadro 1), Cloreto de Vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
C25 - Neoplasia maligna do pâncreas	Cloreto de Vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Epicloridrina (X49.-; Z57.5), Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos na Indústria do Petróleo (X46.-; Z57.5).	Ocasional

C30, C31- Neoplasia maligna da cavidade nasal e dos seios paranasais	Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), níquel e seus compostos (X49.-; Z57.5), Poeiras de madeira e outras poeiras orgânicas da indústria do mobiliário (X49.-; Z57.2), Poeiras da indústria do couro (X49.-; Z57.2), Poeiras orgânicas (na indústria têxtil e em padarias) (X49.-; Z57.2), Indústria do petróleo (X46.-; Z57.5).	Ocasional
C32 - Neoplasia maligna da laringe	Asbesto ou Amianto (Z57.2) (Quadro 2).	Ocasional

C34 - Neoplasia maligna dos brônquios e do pulmão	Arsênio e seus compostos arsenicais (X48.-; X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Asbesto ou Amianto (X49.-; Z57.2) (Quadro 2), Berílio (X49.-; Z57.5) (Quadro 4), Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5)(Quadro 6), Cromo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 10), Cloreto de Vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Clorometil éteres (X49.-; Z57.5) (Quadro 13), Sílica-livre (Z57.2) (Quadro 18), Alcatrão, breu, betume, hulha mineral, parafina e produtos de resíduos dessas substâncias (X49.-; Z57.5) (Quadro 20), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Emissões de fornos de coque (X49.-; Z57.5), Níquel e seus compostos (X49.-; Z57.5), Acrilonitrila (X49.-; Z57.5), Indústria do alumínio (fundições) (X49.-; Z57.5), Neblinas de óleos minerais (óleo de corte) (X49.-; Z57.5), Fundições de metais (X49.-; Z57.5).	Frequente
C40 - Neoplasia maligna dos ossos e cartilagens articulares dos membros (Inclui “Sarcoma Ósseo”)	Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24) .	Ocasional

C44 - Outras neoplasias malignas da pele	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Alcatrão, breu, betume, hulha mineral, parafina e produtos de resíduos dessas substâncias causadores de epitelomas da pele (X49.-; Z57.5) (Quadro 20), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Radiações ultravioletas (W89; Z57.1).	Frequente
C45, C45.0, C45.1, C45.2 – Mesotelioma, Mesotelioma da pleura, Mesotelioma do peritônio, Mesotelioma do pericárdio	Asbesto ou Amianto (X49.-; Z57.2) (Quadro 2).	Frequente
C67 - Neoplasia maligna da bexiga	Alcatrão, breu, betume, hulha mineral, parafina e produtos de resíduos dessas substâncias (X49.-; Z57.5) (Quadro 20), Aminas aromáticas e seus derivados (Beta-naftilamina, 2-cloroanilina, benzidina, o-toluidina, 4-cloro-orto-toluidina (X49.-; Z57.5), Emissões de fornos de coque (X49.-; Z57.5)	Frequente
C91, C95 - Leucemias	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Óxido de etileno (X49.-; Z57.5), Agentes antineoplásicos (X49.-; Z57.5), Campos eletromagnéticos (W90.-; Z57.5), Agrotóxicos clorados (Clordane e Heptaclor) (X48.-; Z57.4)	Ocasional

D46 - Síndromes Mielodisplásicas	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24) .	Ocasional
D55.8 - Outras anemias devidas a transtornos enzimáticos	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8).	Ocasional
D59.2 - Anemia Hemolítica adquirida	Derivados nitrados e aminados do Benzeno (X46.-; Z57.5).	Ocasional
D61.2 - Anemia Aplástica devida a outros agentes externos	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-) (Quadro 24) .	Ocasional
D61.9 - Anemia Aplástica não especificada, Anemia hipoplástica SOE, Hipoplasia medular	Benzeno (X46.-; Z57.5)(Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24).	Ocasional
D64.2 - Anemia Sideroblástica secundária a toxinas (Inclui “Anemia Hipocrômica, Microcítica, com Reticulocitose”	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 8).	Ocasional
D69 - Púrpura e outras manifestações hemorrágicas	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Cloreto de Vinila (X46.-) (Quadro 13), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24).	Ocasional



D70 - Agranulocitose (Neutropenia tóxica)	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Derivados do Fenol, Pentaclorofenol, Hidroxibenzonitrilo (X49.-; XZ57.5).	Ocasional
D72.8 - Outros transtornos especificados dos glóbulos brancos: leucocitose, reação leucemóide	Benzeno (X46.-; Z57.5)(Quadro 3), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24)	Ocasional
D74 - Metahemoglobine mia	Aminas aromáticas e seus derivados (X49.-; Z57.5)	Ocasional
E03 - Hipotireoidismo devido a substâncias exógenas	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Hidrocarbonetos halogenados (Clorobenzeno e seus derivados) (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Tiuracil (X49.-; Z57.5), Tiocinatos (X49.-; Z57.5), Tiureia (X49.-; Z57.5)	Ocasional
E80.2 - Outras Porfirias	Clorobenzeno e seus derivados (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13)	Rara
F02.8 - Demência e outras doenças específicas classificadas em outros locais	Manganês (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Substâncias asfixiantes: CO, H2S, etc. (sequela) (X47.-; Z57.5) (Quadro 17), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19).	Ocasional

F05.0 - Delirium, não sobreposto à demência, como descrita	Brometo de Metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19).	Ocasional
F06, F06.7 - Outros transtornos mentais decorrentes de lesão e disfunção cerebrais e de doença física, Transtorno Cognitivo Leve	Tolueno e outros solventes aromáticos neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Tricloroetano e outros solventes orgânicos halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Brometo de Metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5)	Rara

<p>F07, F07.0 , F07.8 - Transtornos de personalidade e de comportamento decorrentes de doença, lesão e de disfunção de personalidade, Transtorno Orgânico de Personalidade, Outros transtornos de personalidade e de comportamento decorrentes de doença, lesão ou disfunção cerebral .</p>	<p>Tolueno e outros solventes aromáticos neurotóxicos (X46.- ; Z57.5) (Quadro 3), Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Tricloroetano e outros solventes orgânicos halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Brometo de Metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5).</p>	<p>Rara</p>
<p>F09 - Transtorno Mental Orgânico ou Sintomático não especificado.</p>	<p>Tolueno e outros solventes aromáticos neurotóxicos (X46.- ; Z57.5) (Quadro 3), Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Tricloroetano e outros solventes orgânicos halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Brometo de Metila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5).</p>	<p>Rara</p>

<p>F10.2 - Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso do álcool: Alcoolismo Crônico (Relacionado com o Trabalho)</p>	<p>Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego: Condições difíceis de trabalho (Z56.5), Circunstância relativa às condições de trabalho (Y96).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>F32 - Episódios Depressivos</p>	<p>Tolueno e outros solventes aromáticos neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Tricloroetano e outros solventes orgânicos halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Brometo de Metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5)(Quadro 19), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>F43, F43.1 - Reações ao “Stress” Grave e Transtornos de Adaptação, Estado de “Stress” Pós-Traumático .</p>	<p>Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas com o trabalho: reação após acidente do trabalho grave ou catastrófico, ou após assalto no trabalho (Z56.6), Circunstância relativa às condições de trabalho (Y96).</p>	<p>Ocasional</p>

F48.0 - Neurastenia (Inclui “Síndrome de Fadiga”)	Tolueno e outros solventes aromáticos neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Tricloroetano e outros solventes orgânicos halogenados (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Brometo de Metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5).	Frequente
F48.8 - Outros transtornos neuróticos especificados (Inclui “Neurose Profissional”)	Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-): Desemprego (Z56.0); Mudança de emprego (Z56.1); Ameaça de perda de emprego (Z56.2); Ritmo de trabalho penoso (Z56.3); Desacordo com padrão e colegas de trabalho (Condições difíceis de trabalho) (Z56.5); Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas com o trabalho (Z56.6) .	Ocasional
F51.2 - Transtorno do Ciclo Vigília-Sono Devido a Fatores Não-Orgânicos	Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego: Má adaptação à organização do horário de trabalho (Trabalho em Turnos ou Trabalho Noturno) (Z56.6), Circunstância relativa às condições de trabalho (Y96).	Ocasional

Z73.0 - Sensação de Estar Acabado (“Síndrome de Burn-Out”, “Síndrome do Esgotamento Profissional”)	Ritmo de trabalho penoso (Z56.3), Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas com o trabalho (Z56.6).	Ocasional
G11.1 - Ataxia Cerebelosa	Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16).	Rara
G21.2 - Parkisonismo Secundário devido a outros agentes externos	Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15).	Ocasional
G25 - Outras formas especificadas de tremor	Brometo de metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Tetracloroetano (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Outros solventes orgânicos neurotóxicos (X46.-; X49.-; Z57.5).	Ocasional
G25.9 - Transtorno extrapiramidal do movimento não especificado	Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16), Cloreto de metileno (Diclorometano) e outros solventes halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
G47.2 - Distúrbios do Ciclo Vigília-Sono	Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego: má adaptação à organização do horário de trabalho (Trabalho em Turnos ou Trabalho Noturno) (Z56.6).	Ocasional

G50.0 - Transtornos do nervo trigêmio	Tricloroetileno e outros solventes halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
G52.0 - Transtornos do nervo olfatório (Inclui “Anosmia”)	Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Sulfeto de hidrogênio (X49.-; Z57.5) (Quadro 17) .	Ocasional
G54.0 - Transtornos do plexo braquial (Síndrome da Saída do Tórax, Síndrome do Desfiladeiro Torácico)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8).	Ocasional

<p>G56. -, G56.0, G56.1, G56.2, G56.3, G56.8 - Mononeuropatias dos Membros Superiores, Síndrome do Túnel do Carpo, Outras Lesões do Nervo Mediano: Síndrome do Pronador Redondo, Síndrome do Canal de Guyon, Lesão do Nervo Cubital (ulnar): Síndrome do Túnel Cubital, Lesão do Nervo Radial, Outras Mononeuropatias dos Membros Superiores: Compressão do Nervo Supra-escapular</p>	<p>Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>G57, G57.3 - Mononeuropatias do membro inferior. Lesão do Nervo Poplíteo Lateral</p>	<p>Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8).</p>	<p>Ocasional</p>



G62.2 - Polineuropatia devida a outros agentes tóxicos	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Chumbo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Fósforo (X48.-; X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 12), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5)(Quadro 19), n-Hexano (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Metil-n-Butil Cetona (MBK) (X46.-; Z57.5).	Ocasional
G62.8 - Polineuropatia induzida pela radiação	Radiações ionizantes (X88.-; Z57.1) (Quadro 24).	Ocasional
G92.1 - Encefalopatia Tóxica Aguda	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Chumbo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Hidrocarbonetos alifáticos ou aromáticos (seus derivados halogenados neurotóxicos) (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Mercúrio e seus derivados tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16) .	Ocasional

G92.2 - Encefalopatia Tóxica Crônica	Tolueno e Xileno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Chumbo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Solventes orgânicos halogenados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 16), Substâncias asfixiantes: CO, H2S, etc. (sequela) (X47.-; Z57.5) (Quadro 17), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19).	Ocasional
H01.0 – Blefarite	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Radiações Ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Cimento (X49.-; Z57.2).	Ocasional

H10 - Conjuntivite	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Berílio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 4), Flúor e seus compostos tóxicos (X49.-) (Quadro 11), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14), Cloreto de etila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Tetracloro de carbono (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Outros solventes halogenados tóxicos (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Ácido sulfídrico (Sulfeto de hidrogênio) (X49.-; Z57.5) (Quadro 17), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Radiações Ultravioletas (W89; Z57.1), Acrilatos (X49.-; Z57.5), Cimento (X49.-; Z57.2), Enzimas de origem animal, vegetal ou bacteriana (X44.-; Z57.2), Furfural e Álcool Furfúrflico (X45.-; Z57.5), Isocianatos orgânicos (X49.-; Z57.5), Selênio e seus compostos (X49.-; Z57.5).	Frequente
H16 - Queratite e Queratoconjuntivite	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Ácido sulfídrico (Sulfeto de hidrogênio) (X49.-; Z57.5) (Quadro 17), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Radiações Infravermelhas (W90.-; Z57.1), Radiações Ultravioletas (W89.-; Z57.1).	Ocasional

H28 - Catarata	Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24), Radiações Infravermelhas (W90.-; Z57.1) .	Ocasional
H30 - Inflamação Coriorretiniana	Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15).	Ocasional
H46 - Neurite Óptica	Brometo de metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Cloreto de metileno (Diclorometano) e outros solventes clorados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Tetracloreto de carbono (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19), Metanol (X45.-; Z57.5).	Ocasional
H53 - Distúrbios visuais subjetivos	Brometo de metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Cloreto de metileno e outros solventes clorados neurotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
H65.9 - Otite Média não-supurativa	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23), Pressão atmosférica inferior à pressão padrão (W94.-; Z57.8) .	Ocasional
H72, S09.2 - Perfuração da Membrana do Tímpano	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Tabela 23), Pressão atmosférica inferior à pressão padrão (W94.-; Z57.8).	Ocasional
H81.3 - Outras vertigens periféricas	Cloreto de metileno e outros solventes halogenados tóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro13).	Ocasional
H83.0 - Labirintite	Brometo de metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), “Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23).	Ocasional

H83.3 - Efeitos do ruído sobre o ouvido interno/ Perda da Audição Provocada pelo Ruído e Trauma Acústico	Exposição ocupacional ao ruído (Z57.0; W42.-) (Quadro 21).	Frequente
H91.0 - Hipoacusia Ototóxica	Homólogos do benzeno otoneurotóxicos (Tolueno e Xileno) (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Solventes orgânicos otoneurotóxicos (X46.-; Z57.8) (Quadro 13).	Ocasional
H92. H92.0, H92.1, H92.2 - Otalgia e Secreção Auditiva, Otalgia, Otorreia ou Otorragia	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23).	Ocasional
H93.2 – Outras percepções auditivas anormais: Alteração Temporária do Limiar Auditivo, Comprometimento da Discriminação Auditiva e Hiperacusia	Exposição ocupacional ao ruído (Z57.0; X42.-) (Quadro 21).	Frequente
H93.8 – Outros transtornos especificados do ouvido	Brometo de metila (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), “Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23).	Ocasional

T70.0 – Otite Barotraumática	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23), Alterações na pressão atmosférica ou na pressão da água no ambiente (W94.-; Z57.8) .	Ocasional
T70.1 – Sinusite Barotraumática	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23), Alterações na pressão atmosférica ou na pressão da água no ambiente (W94.-) .	Ocasional
T70.4 - “Mal dos Caixões” (Doença de Descompressão)	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8)(Quadro 23), Alterações na pressão atmosférica ou na pressão da água no ambiente (W94.-; Z57.8).	Ocasional
T70.8 - Síndrome devida ao deslocamento de ar de uma explosão	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23), Alterações na pressão atmosférica ou na pressão da água no ambiente (W94.-; Z57.8).	Ocasional
I10 - Hipertensão Arterial	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Exposição ocupacional ao Ruído (Z57.0; X42.-) (Quadro 21), Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-).	Ocasional
I20 - Angina Pectoris	Monóxido de Carbono (X47.-; Z57.5) (Quadro 17.1), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5)(Quadro 19), Nitroglicerina e outros ésteres do ácido nítrico (X49.-; Z57.5), Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-).	Ocasional

I21 - Infarto Agudo do Miocárdio	Monóxido de Carbono (X47.-; Z57.5) (Quadro 17.1), Sulfeto de Carbono (X49.-; Z57.5)(Quadro 19), Nitroglicerina e outros ésteres do ácido nítrico (X49.-; Z57.5), Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-) .	Ocasional
I27.9 - Cor Pulmonale SOE ou Doença Cardio-Pulmonar Crônica	Complicação evolutiva das pneumoconioses graves, principalmente Silicose (Z57.2) (Quadro 18).	Frequente
I34.8 - Placas epicárdicas ou pericárdicas	Asbesto ou Amianto (W83.-; Z57.2) (Quadro 2).	Ocasional
I46 - Parada Cardíaca	Derivados halogenados dos hidrocarbonetos alifáticos (X46.-) (Quadro 13), Monóxido de Carbono (X47.-; Z57.5) (Quadro 17.1), Outros agentes potencialmente causadores de arritmia cardíaca (Z57.5) .	Ocasional

I49 - Arritmias cardíacas	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.5) (Quadro 1), Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Derivados halogenados dos hidrocarbonetos alifáticos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 16), Monóxido de Carbono (X47.-; Z57.5) (Quadro 17.1), Agrotóxicos organofosforados e carbamatos (X48; Z57.4) (Quadros 12 e 27), Exposição ocupacional a Cobalto (X49.-; Z57.5), Nitroglicerina e outros ésteres do ácido nítrico (X49.-; Z57.5), Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-).	Ocasional
I70, I25.1 - Aterosclerose, Doença Aterosclerótica do Coração	Sulfeto de carbono (X49.-; Z57.5) (Quadro 19).	Ocasional
I73.0 - Síndrome de Raynaud	Cloreto de vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22), Trabalho em baixas temperaturas (frio) (W93.-; Z57.6).	Ocasional
I73.8 - Acrocianose e Acroparestesia	Cloreto de vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22), Trabalho em baixas temperaturas (frio) (W93.-; Z57.6).	Ocasional



J02.9 - Faringite Aguda, não especificada (Angina Aguda, Dor de Garganta)	Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14).	Ocasional
J04.2 - Laringotraqueíte Aguda	Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14).	Ocasional

J30.3 - Outras Rinites Alérgicas	<p>Carbonetos metálicos de tungstênio sinterizados (X49.-; Z57.2 e Z57.5) (Quadro 7), Cromo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 10), Poeiras de algodão, linho, cânhamo ou sisal (Z57.2) (Quadro 26), Acrilatos (X49.-; Z57.5), Aldeído fórmico e seus polímeros (X49.-; Z57.5), Aminas aromáticas e seus derivados (X49.-; Z57.5), Anidrido ftálico (X49.-; Z57.5), Azodicarbonamida (X49.-; Z57.5), Carbetos de metais duros: cobalto e titânio (Z57.2), Enzimas de origem animal, vegetal ou bacteriano (X44.-; Z57.3), Furfural e Álcool Furfurílico (X45.-; Z57.5), Isocianatos orgânicos (X49.-; Z57.5), Níquel e seus compostos (X49.-; Z57.5), Pentóxido de vanádio (X49.-; Z57.5), Produtos da pirólise de plásticos, cloreto de vinila, teflon (X49.-; Z57.5), Sulfitos, bissulfitos e persulfatos (X49.-; Z57.5), Medicamentos: macrólidos; ranetidina; penicilina e seus sais; cefalosporinas (X44.-; Z57.3), Proteínas animais em aerossóis (Z57.3), Outras substâncias de origem vegetal (cereais, farinhas, serragem, etc.) (Z57.2), Outras substâncias químicas sensibilizantes da pele e das vias respiratórias (X49.-; Z57.2) (Quadro 27).</p>	Ocasional
-------------------------------------	--	-----------

J31.0 - Rinite Crônica	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Cloro gasoso (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Cromo e seus compostos tóxicos (X49.-) (Quadro 10), Gás de flúor e Fluoreto de Hidrogênio (X47.-; Z57.5) (Quadro 11), Amônia (X47.-; Z57.5), Anidrido sulfuroso (X49.-; Z57.5), Cimento (Z57.2), Fenol e homólogos (X46.-; Z57.5), Névoas de ácidos minerais (X47.-; Z57.5), Níquel e seus compostos (X49.-; Z57.5), Selênio e seus compostos (X49.-; Z57.5) .	Ocasional
J31.2 - Faringite Crônica	Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5).	Ocasional
J32 - Sinusite Crônica	Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14).	Ocasional
J34.0 - Ulceração ou Necrose do Septo Nasal	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Cromo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 10), Soluções e aeoressóis de Ácido Cianídrico e seus derivados (X47.-; Z57.5) (Quadro 17).	Ocasional
J34.8 - Perfuração do Septo Nasal	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Cromo e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 10).	Ocasional

J37.1 - Laringotraqueíte Crônica	Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5) .	Ocasional
J44 - Outras Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas (Inclui: “Asma Obstrutiva”, “Bronquite Crônica”, “Bronquite Asmática”, “Bronquite Obstrutiva Crônica”)	Cloro gasoso (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Exposição ocupacional à poeira de sílica livre (Z57.2-) (Quadro 18), Exposição ocupacional a poeiras de algodão, linho, cânhamo ou sisal (Z57.2-) (Quadro 26), Amônia (X49.-; Z57.5), Anidrido sulfuroso (X49.-; Z57.5), Névoas e aerossóis de ácidos minerais (X47.-; Z57.5), Exposição ocupacional a poeiras de carvão mineral (Z57.2).	Ocasional
J45 - Asma	Mesma lista das substâncias sensibilizantes produtoras de Rinite Alérgica (X49.-; Z57.2, Z57.4 e Z57.5).	Frequente
J60 - Pneumoconiose dos Trabalhadores do Carvão	Exposição ocupacional a poeiras de carvão mineral (Z57.2), Exposição ocupacional a poeiras de sílica-livre (Z57.2) (Quadro 18) .	Frequente
J61 - Pneumoconiose devida ao Asbesto (Asbestose) e a outras fibras minerais	Exposição ocupacional a poeiras de asbesto ou amianto (Z57.2) (Quadro 2).	Frequente
J62.8 - Pneumoconiose devida à poeira de Sílica (Silicose)	Exposição ocupacional a poeiras de sílica-livre (Z57.2) (Quadro 18).	Frequente

J63.2 – Beriliose	Exposição ocupacional a poeiras de berílio e seus compostos tóxicos (Z57.2) (Quadro 4).	Frequente
J63.4 – Siderose	Exposição ocupacional a poeiras de ferro (Z57.2).	Ocasional
J63.5 - Estanhose	Exposição ocupacional a poeiras de estanho (Z57.2).	Ocasional
J63.8 - Pneumoconiose devida a outras poeiras inorgânicas especificadas	Exposição ocupacional a poeiras de carboneto de tungstênio (Z57.2) (Quadro 7), Exposição ocupacional a poeiras de carbetos de metais duros (Cobalto, Titânio, etc.) (Z57.2), Exposição ocupacional a rocha fosfática (Z57.2), Exposição ocupacional a poeiras de alumina (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (“Doença de Shaver”) (Z57.2).	Frequente
J65 - Pneumoconiose associada com Tuberculose (“Silico-Tuberculose”)	Exposição ocupacional a poeiras de sílica-livre (Z57.2) (Quadro 18) .	Frequente
J66, J66.0, J66.8 - Doenças das vias aéreas devidas a poeiras orgânicas: Bissinose, devidas a outras poeiras orgânicas especificadas	Exposição ocupacional a poeiras de algodão, linho, cânhamo, sisal (Z57.2) (Quadro 26).	Ocasional

<p>J67, J67.0, J67.1, J67.2, J67.3, J67.4, J67.5, J67.7, J67.8 -  Pneumonite por Hipersensibilidad e à Poeira Orgânica, Pulmão do Granjeiro (ou Pulmão do Fazendeiro), Bagaçose; Pulmão dos Criadores de Pássaros, Suberose, Pulmão dos Trabalhadores de Malte, Pulmão dos que Trabalham com Cogumelos, Doença Pulmonar Devida a Sistemas de Ar Condicionado e de Umidificação do Ar, Pneumonites de Hipersensibilidad e Devidas a Outras Poeiras Orgânicas, Pneumonite de Hipersensibilidad e Devida a Poeira Orgânica não especificada (Alveolite Alérgica Extrínseca SOE; Pneumonite de Hipersensibilidad e SOE</p>	<p>Exposição ocupacional a poeiras contendo microorganismos e parasitas infecciosos vivos e seus produtos tóxicos (Z57.2) (Quadro 25), Exposição ocupacional a outras poeiras orgânicas (Z57.2).</p>	<p>Ocasional</p>
--	--	------------------

<p>J68.0 - Bronquite e Pneumonite devida a produtos químicos, gases, fumaças e vapores (“Bronquite Química Aguda”)</p>	<p>Berílio e seus compostos tóxicos (X49.-; ZX57.5) (Quadro 4), Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Cádmiu ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Gás Cloro (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Flúor ou seus compostos tóxicos (X47.-; Z57.5) (Quadro 11), Solventes halogenados irritantes respiratórios (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Cianeto de hidrogênio (X47.-; Z57.5) (Quadro 17).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>J68.1 - Edema Pulmonar Agudo devido a produtos químicos, gases, fumaças e vapores (Edema Pulmonar Químico)</p>	<p>Berílio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 4), Bromo (X49.-; Z57.5)(Quadro 5), Cádmiu ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Gás Cloro (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Flúor e seus compostos (X47.-; Z57.5) (Quadro 11), Solventes halogenados irritantes respiratórios (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14), Cianeto de hidrogênio (X47.-; Z57.5) (Quadro 17).</p>	<p>Ocasional</p>

<p>J68.3 - Síndrome de Disfunção Reativa das Vias Aéreas (SDVA/RADS)</p>	<p>Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Gás Cloro (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Solventes halogenados irritantes respiratórios (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14), Cianeto de hidrogênio (X47.-; Z57.5) (Quadro 17), Amônia (X49.-; Z57.5).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>J68.4 – Afecções respiratórias crônicas devidas à inalação de gases, fumos, vapores e substâncias químicas: Bronquiolite Obliterante Crônica, Enfisema Crônico Difuso, Fibrose Pulmonar Crônica</p>	<p>Arsênico e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Berílio e seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 4), Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 5), Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Gás Cloro (X47.-; Z57.5) (Quadro 9), Flúor e seus compostos (X47.-; Z57.5) (Quadro 11), Solventes halogenados irritantes respiratórios (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Iodo (X49.-; Z57.5) (Quadro 14), Manganês e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 15), Cianeto de hidrogênio (X47.-; Z57.5) (Quadro 17), Ácido Sulfídrico (Sulfeto de hidrogênio) (X47.-; Z57.5) (Quadro 17), Carbetos de metais duros (X49.-; Z57.5), Amônia (X49.-; Z57.5), Anidrido sulfuroso (X49.-; Z57.5), Névoas e aerossóis de ácidos minerais (X47.-; Z57.5), Acrilatos (X49.-; Z57.5), Selênio e seus compostos (X49.-; Z57.5).</p>	<p>Ocasional</p>



J70.0, J70.1 - Pneumonite por Radiação (manifestação aguda) e Fibrose Pulmonar Consequente à Radiação (manifestação crônica)	Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24).	Frequente
J90 - Derrame pleural	Exposição ocupacional a poeiras de Asbesto ou Amianto (Z57.2) (Quadro 2).	Frequente
J92 - Placas pleurais	Exposição ocupacional a poeiras de Asbesto ou Amianto (Z57.2) (Quadro 2).	Frequente
J98.2 - Enfisema intersticial	Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6).	Frequente
M05.3, J99.1 - Transtornos respiratórios em outras doenças sistêmicas do tecido conjuntivo classificadas em outra parte: “Síndrome de Caplan”	Exposição ocupacional a poeiras de Carvão Mineral (Z57.2), Exposição ocupacional a poeiras de Sílica livre (Z57.2) (Quadro 18).	Frequente
K03.2 - Erosão Dentária	Névoas de fluoretos ou seus compostos tóxicos (X47.-; Z57.5) (Quadro 11), Exposição ocupacional a outras névoas ácidas (X47.-; Z57.5) .	Frequente
K03.7 - Alterações pós-eruptivas da cor dos tecidos duros dos dentes	Névoas de Cádmio ou seus compostos (X47.-; Z57.5) (Quadro 6), Exposição ocupacional a metais: Cobre, Níquel, Prata (X47.-; Z57.5).	Frequente

K05.1 - Gengivite Crônica	Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 16).	Frequente
K12.1 - Estomatite Ulcerativa Crônica	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.5) (Quadro 1), Bromo (X49.-; Z57.5) (Quadro 12. ), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 16).	Frequente
K52 - Gastroenterite e Colite tóxicas	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.5) (Quadro 1), Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24) .	Frequente
K59.8 – Outros transtornos funcionais do intestino (“Síndrome dolorosa abdominal paroxística apirética, com estado suboclusivo (“cólica do chumbo”)	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8).	Frequente

<p>K71, K71.1, K71.2, K71.3, K71.8 - Doença Tóxica do Fígado, Doença Tóxica do Fígado, com Necrose Hepática, Doença Tóxica do Fígado com Hepatite Aguda, Doença Tóxica do Fígado com Hepatite Crônica Persistente, Doença Tóxica do Fígado com Outros Transtornos Hepáticos</p>	<p>Cloreto de Vinila, Clorobenzeno, Tetracloreto de Carbono, Clorofórmio, e outros solventes halogenados hepatotóxicos (X46.- e X48.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Hexaclorobenzeno (HCB) (X48.-; Z57.4 e Z57.5), Bifenilas policloradas (PCBs) (X49.-; Z57.4 e Z57.5), Tetraclorodibenzodioxina (TCDD) (X49.-).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>K76.6 - Hipertensão Portal</p>	<p>Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Cloreto de Vinila (X46.-; Z57.5) (Quadro 13), Tório (X49.-; Z57.5).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>L08.9 - Outras Infecções Locais da Pele e do Tecido Subcutâneo: “Dermatoses Pápulo-Pustulosas e suas complicações infecciosas”</p>	<p>Cromo e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 10), Hidrocarbonetos alifáticos ou aromáticos (seus derivados tóxicos) (Z57.5) (Quadro 13), Microorganismos e parasitas infecciosos vivos e seus produtos tóxicos (Z57.5) (Quadro 25), Outros agentes químicos ou biológicos que afetem a pele, não considerados em outras rubricas (Z57.5) (Quadro 27) .</p>	<p>Ocasional</p>

L23.0 - Dermatite Alérgica de Contato devida a Metais	Cromo e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 10), Mercúrio e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 16).	Ocasional
L23.1 - Dermatite Alérgica de Contato devida a Adesivos	Adesivos, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L23.2 – Dermatite Alérgica de Contato devida a Cosméticos (fabricação/manipulação)	Fabricação/manipulação de Cosméticos (Z57.5) (Quadro 27) .	Ocasional
L23.3 - Dermatite Alérgica de Contato devida a Drogas em contato com a pele	Drogas, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L23.4 - Dermatite Alérgica de Contato devida Corantes	Corantes, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27) .	Ocasional
L23.5 - Dermatite Alérgica de Contato devida outros produtos químicos	Cromo e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 10), Fósforo ou seus produtos tóxicos (Z57.5) (Quadro 12), Iodo (Z57.5) (Quadro 14), Alcatrão, Breu, Betume, Hulha Mineral, Parafina ou resíduos dessas substâncias (Z57.8) (Quadro 20), Borracha (Z57.8) (Quadro 27), Inseticidas (Z57.5) (Quadro 27), Plásticos (Z57.8) (Quadro 27) .	Ocasional

L23.6 - Dermatite Alérgica de Contato devida a Alimentos em contato com a pele (fabricação/manipulação)	Fabricação/manipulação de Alimentos (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L23.7 - Dermatite Alérgica de Contato devida a Plantas (Não inclui plantas usadas como alimentos)	Manipulação de Plantas, em exposição ocupacional (Z57.8) (Quadro 27).	Ocasional
L23.8 - Dermatite Alérgica de Contato devida a outros agentes (Causa Externa especificada)	Agentes químicos, não especificados anteriormente, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L24.0 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Detergentes	Detergentes, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27) .	Frequente
L24.1 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Óleos e Gorduras	Óleos e Gorduras, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L24.2 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Solventes: Cetonas, Ciclohexano, Compostos do Cloro, Ésteres, Glicol, Hidrocarbonetos	Benzeno (X46.-; Z57.5) (Quadro 3), Hidrocarbonetos aromáticos ou alifáticos ou seus derivados halogenados tóxicos (Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional

L24.3 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Cosméticos	Cosméticos, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L24.4 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Drogas em contato com a pele	Drogas, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L24.5 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a outros produtos químicos: Arsênio, Berílio, Bromo, Cromo, Cimento, Flúor, Fósforo, Inseticidas	Arsênio e seus compostos arsenicais (Z57.5) (Quadro 1), Berílio e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 4), Bromo (Z57.5) (Quadro 5), Cromo e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 10), Flúor ou seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 11), Fósforo (Z57.5) (Quadro 12).	Ocasional
L24.6 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Alimentos em contato com a pele	Alimentos, em exposição ocupacional (Z57.8) (Quadro 27) .	Ocasional
L24.7 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a Plantas, exceto alimentos	Plantas, em exposição ocupacional (Z57.8) (Quadro 27) .	Ocasional
L24.8 - Dermatite de Contato por Irritantes devida a outros agentes: Corantes	Agentes químicos, não especificados anteriormente, em exposição ocupacional (Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional

L50.0 - Urticária Alérgica	Agrotóxicos e outros produtos químicos (X48.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 27) .	Ocasional
L50.2 - Urticária devida ao Calor e ao Frio	Exposição ocupacional a calor e frio (W92,-; W93.- Z57.6) (Quadro 27).	Rara
L50.6 - Urticária de Contato	Exposição ocupacional a agentes químicos, físicos e biológicos que afetam a pele (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 27) .	Ocasional
L55 - Queimadura Solar	Exposição ocupacional a radiações actínicas (X32.-; Z57.1) (Quadro 27).	Frequente

<p>L56, L56.2, L56.3, L56.8, L56.9 - Outras Alterações Agudas da Pele devidas a Radiação Ultravioleta, Dermatite por Fotocontato (Dermatite de Berloque), Urticária Solar, Outras Alterações Agudas Especificadas da Pele devidas a Radiação Ultravioleta, Outras Alterações Agudas da Pele devidas a Radiação Ultravioleta, sem outra especificação.</p>	<p>Radiação Ultravioleta (W89.-; Z57.1) (Quadro 27).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>L57, L57.0, L57.8 - Alterações da Pele devidas a Exposição Crônica à Radiação Não Ionizante, Ceratose Actínica, Outras Alterações: Dermatite Solar, “Pele de Fazendeiro”, “Pele de Marinheiro”</p>	<p>Radiações não-ionizantes (W89.-; X32.-; Z57.1) (Quadro 27).</p>	<p>Ocasional</p>



<p>L58, L58.0, L58.1, L58.9, L59.9 – Radiodermatite: Radiodermatite Aguda, Radiodermatite Crônica, Radiodermatite, não especificada, Afecções da pele e do tecido conjuntivo relacionadas com a radiação, não especificadas</p>	<p>Radiações ionizantes (W88.-; Z57.1) (Quadro 24).</p>	<p>Frequente</p>
<p>L70.8 - Outras formas de Acne: “Cloracne”</p>	<p>Derivados halogenados dos hidrocarbonetos aromáticos, Monobromobenzeno, Hexaclorobenzeno (X46.; Z57.5) (Quadro 13), Derivados do fenol, pentaclorofenol e do hidrobenzonitrilo (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 27), Policloreto de Bifenila (PCBs) (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 27).</p>	<p>Ocasional</p>
<p>L72.8 - Outras formas de Cistos Foliculares da Pele e do Tecido Subcutâneo: “Elaiocniose” ou “Dermatite Folicular”</p>	<p>Óleos e gorduras de origem mineral ou sintéticos (X49.-; Z57.5) (Quadro 27).</p>	<p>Ocasional</p>

L81.4 - Outras formas de hiperpigmentação pela melanina: “Melanodermia”	<p>Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Clorobenzeno e Diclorobenzeno (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13), Alcatrão, Breu, Betume, Hulha Mineral, Parafina, Creosoto, Piche, Coaltar ou resíduos dessas substâncias (Z57.8) (Quadro 20), Antraceno e Dibenzoantraceno (Z57.5) (Quadro 20), Bismuto (X44.-; Z57.5) (Quadro 27), Citostáticos (X44.-; Z57.5) (Quadro 27), Compostos nitrogenados: Ácido nítrico, Dinitrofenol (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), Naftóis adicionados a corantes (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), Óleos de corte (Z57.5) (Quadro 27), Parafenilenodiamina e seus derivados (X49.-; Z47.5) (Quadro 27), Poeira de determinadas madeiras (Z57.3) (Quadro 27), Quinino e seus derivados (Z57.5) (Quadro 27), Sais de ouro (X44.- Z57.5) (Quadro 27), Sais de prata (Sequelas de Dermatite Crônica de Contato) (X44.-; Z57.5) (Quadro 27)</p>	Ocasional
---	---	-----------

L81.5 - Leucodermia, não classificada em outra parte (Inclui “Vitiligo Ocupacional”)	Arsênio e seus compostos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1), Hidroquinona e ésteres derivados (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), Monometil éter de hidroquinona (MBEH) (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), para- Aminofenol (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), para-Butilfenol (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), para-Cresol (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), Catecol e Pirocatecol (X49.-; Z57.5) (Quadro 27), Clorofenol (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 27).	Ocasional
L81.8 – Outros transtornos especificados da pigmentação: “Porfiria Cutânea Tardia”	Derivados halogenados dos hidrocarbonetos aromáticos: minocloro-benzeno, monobromo-benzeno, hexaclorobenzeno (X46.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
L85.1 - Ceratose Palmar e Plantar Adquirida	Arsênio e seus compostos arsenicais (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 1).	Ocasional
L98.4 - Úlcera Crônica da Pele, não classificada em outra parte	Cromo e seus compostos tóxicos (Z57.5) (Quadro 10), Enzimas de origem animal, vegetal ou bacteriana (Z57.8) (Quadro 27) .	Ocasional
T33 – Geladura (Frostbite) Superficial: Eritema Pérmio	Cloroeto de etila (anestésico local) (W93.-; Z57.6) (Quadro 13), Frio (X31.-; W93.-; Z57.6) (Quadro 27).	Ocasional
T34 - Geladura (Frostbite) com Necrose de Tecidos	Cloroeto de etila (anestésico local) (W93.-; Z57.6) (Quadro 13), Frio (X31.-; W93.-; Z57.6) (Quadro 27).	Ocasional

J60, M05.3 - Artrite Reumatóide associada a Pneumoconiose dos Trabalhadores do Carvão, “Síndrome de Caplan”	Exposição ocupacional a poeiras de carvão mineral (Z57.2), Exposição ocupacional a poeiras de sílica livre (Z57.2) (Quadro 18).	Ocasional
M10.1 - Gota induzida pelo chumbo	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8).	Ocasional
M19 - Outras Artroses	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8).	Ocasional
M25.5 – Outros transtornos articulares não classificados em outra parte: Dor Articular	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Ocasional
M53.1 - Síndrome Cervicobraquial	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Frequente
M54, M54.2, M54.4, Dorsalgia, Cervicalgia, Ciática, Lumbago com Ciática	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Ritmo de trabalho penoso (Z56.3), Condições difíceis de trabalho (Z56.5).	Frequente

M65, M65.3, M65.4, M65.8, M65.9 - Sinovites e Tenossinovites, Dedo em Gatilho, Tenossinovite do Estilóide Radial (De Quervain), Outras Sinovites e Tenossinovites, Sinovites e Tenossinovites, não especificadas.	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Ritmo de trabalho penoso (Z56.3), Condições difíceis de trabalho (Z56.5).	Ocasional
---	---	-----------

<p>M70, M70.0, M70.1, M70.2, M70.3, M70.4, M70.5, M70.8, M70.9 -</p> <p>Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional, Sinovite Crepitante Crônica da mão e do punho, Bursite da Mão, Bursite do Olécrano, Outras Bursites do Cotovelo, Outras Bursites Pré-rotulianas, Outras Bursites do Joelho, Outros transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão;</p> <p>Transtorno não especificado dos tecidos moles, relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão</p>	<p>Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Ritmo de trabalho penoso (Z56.3), Condições difíceis de trabalho (Z56.5)</p>	<p>Ocasional</p>
---	---	------------------

M72.0 - Fibromatose da Fascia Palmar: “Contratura ou Moléstia de Dupuytren”	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Ocasional
M75, M75.0, M75.1, M75.2, M75.3, M75.5, M75.8, M75.9 - Lesões do Ombro, Capsulite Adesiva do Ombro (Ombro Congelado, Periartrite do Ombro), Síndrome do Manguito Rotatório ou Síndrome do Supraespinhoso, Tendinite Bicipital, Tendinite Calcificante do Ombro, Bursite do Ombro, Outras Lesões do Ombro, Lesões do Ombro, não especificadas	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Ritmo de trabalho penoso (Z56), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)	Frequente
M77, M77.0, M79.1 - Outras entesopatias, Epicondilite Medial, Epicondilite lateral (“Cotovelo de Tenista”) Mialgia	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Ocasional

M79.8 - Outros transtornos especificados dos tecidos moles	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Ocasional
M83.5 - Osteomalácia do Adulto induzida por drogas	Cádmio ou seus compostos (X49.-)(Quadro 6), Fósforo e seus compostos (Sesquissulfeto de Fósforo) (X49.-; Z57.5) (Quadro 12).	Ocasional
M85.1 - Fluorose do Esqueleto	Flúor e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 11).	Ocasional
M87, M87.1, M87.3, Osteonecrose, Osteonecrose devida a drogas, Outras Osteonecroses secundárias	Fósforo e seus compostos (Sesquissulfeto de Fósforo) (X49.-; Z57.5) (Quadro 12), Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22), Radiações ionizantes (Z57.1) (Quadro 24).	Ocasional
M89.5 - Ostéolise (de falanges distais de quirodáctilos)	Cloreto de Vinila (X49.-; Z57.5) (Quadro 13).	Ocasional
M90.3 - Osteonecrose no “Mal dos Caixões”	“Ar Comprimido” (W94.-; Z57.8) (Quadro 23).	Ocasional
M93.1, M93.8 - Doença de Kienböck do Adulto (Osteocondrose do Adulto do Semilunar do Carpo) e outras Osteocondropatias especificadas	Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22).	Ocasional



N00 - Síndrome Nefrítica Aguda	Hidrocarbonetos alifáticos halogenados nefrotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13)	Ocasional
N03 - Doença Glomerular Crônica	Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 16) .	Ocasional
N14.3 – Nefropatia túbulo-intersticial induzida por metais pesados	Cádmio ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 6), Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Mercúrio e seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.4 e Z57.5) (Quadro 16).	Ocasional
N17 - Insuficiência Renal Aguda	Hidrocarbonetos alifáticos halogenados nefrotóxicos (X46.-; Z57.5) (Quadro 13) .	Ocasional
N18 - Insuficiência Renal Crônica	Chumbo ou seus compostos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8).	Ocasional
N30.0 - Cistite Aguda	Aminas aromáticas e seus derivados (X49.-; Z57.5).	Ocasional
N46 - Infertilidade Masculina	Chumbo ou seus compostos tóxicos (X49.-; Z57.5) (Quadro 8), Radiações ionizantes (W88.- : Z57.1) (Quadro 24), Chlordecone (X48.-; Z57.4), Dibromocloropropano (DBCP) (X48.-; Z57.4 e Z57.5), Calor (trabalho em temperaturas elevadas) (Z57.6).	Ocasional

<p>T52, T51.8, T52.4, T52.1, T52.2, T53, T53.0, T53.1, T53.2, T53.3, T53.4, T53.5, T53.6, T53.7, T53.9, T65.4 - Efeitos tóxicos de Solventes Orgânicos, Álcoóis e Cetonas, Benzeno, Tolueno e Xileno, Derivados halogenados dos Hidrocarbonetos Alifáticos e Aromáticos, Tetracloroeto de Carbono, Clorofórmio; Tricl oroetileno Tetracloroetileno, Dicloroetano, Clorofluor- carbonos, Outros derivados halogenados de hidrocarbonetos alifáticos, Outros derivados halogenados de hidrocarbonetos aromáticos, Derivados halogenados de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, não especificados, Sulfeto de Carbono</p>	<p>Exposição ocupacional a agentes tóxicos em outras indústrias (Z57.5) .</p>	<p>Ocasional</p>
---	---	------------------

T54, T54.0, T55.8, T56.8, T54.1, T54.2, T54.3, T54.9 - Efeito tóxico de Substâncias Corrosivas, Fenol e homólogos do fenol, Flúor e seus compostos, Selênio e seus compostos, Outros compostos orgânicos corrosivos, Ácidos corrosivos e substâncias ácidas similares, Álcalis cáusticos e substâncias alcalinas similares, Efeito tóxico de substância corrosiva, não especificada	Exposição ocupacional a agentes tóxicos em outras indústrias (Z57.5) .	Ocasional
---	--	-----------

T56, T57.0, T56.3, T56.0, T56.2, T57.2, T56.1, T56.8, T56.9 - Efeito tóxico de Metais, Arsênico e seus compostos, Cádmio e seus compostos, Chumbo e seus compostos, Cromo e seus compostos, Manganês e seus compostos, Mercúrio e seus compostos, Outros metais, Metal, não especificado	Exposição ocupacional a agentes tóxicos em outras indústrias (Z57.5)	Ocasional
T57-59, T58, T57.3, T59.6, T65.3 - Asfixiantes Químicos, Monóxido de Carbono, Ácido cianídrico e cianetos, Sulfeto de hidrogênio, Aminas aromáticas e seus derivados	Exposição ocupacional a agentes tóxicos em outras indústrias (Z57.5)	Ocasional

T60, T60.0, T60.1, T60.2 - Praguicidas (Pesticidas, “Agrotóxicos”), Organofosforados e Carbamatos, Halogenados, Outros praguicidas	Exposição ocupacional a agentes tóxicos na Agricultura (Z57.4)	Ocasional
T70, T70.0, T70.1, T70.3, T70.8 - Efeitos da Pressão do Ar e da Pressão da Água, Barotrauma Oótico, Barotrauma Sinusal, Doença Descompressiva (“Mal dos Caixões”), Outros efeitos da pressão do ar e da água	Exposição ocupacional a pressões atmosféricas anormais (W94.-; Z57.8)	Ocasional

Fonte: Portaria MS 1.339/99

Tabela 6: Doenças comportamentais, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇAS COMPORTAMENTAIS	AGENTES ETIOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
Tuberculose: A15; A16; A17; A 18; A19	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Em geral	Frequente

	<p>acomete pulmões, mas em 1/3 dos casos acomete outros órgãos. A transmissão geralmente ocorre por disseminação aérea de perdigotos produzidos pelos pacientes com tuberculose pulmonar infecciosa. Fatores relacionados: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas.</p>	
Sífilis congênita A50	<p>Transmissão intra-útero da bactéria <i>Treponema pallidum</i>, em mãe infectada.</p>	Ocasional
Sífilis A51, A52, A53	<p>Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual, com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea ou por contato pessoal não sexual.</p>	Frequente
Infecção gonocócica A54	<p>Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, via sexual. Acomete principalmente os indivíduos jovens, não-brancos, solteiros, e com menor grau de escolaridade das populações urbanas.</p>	Frequente
Linfogranuloma venéreo por clamídia A55	<p>Transmissão pela bactéria <i>Chlamidia trachomatis</i>, via sexual.</p>	Frequente
Outras infecções causadas por clamídias e transmitidas por via sexual A56	<p>Transmissão pela bactéria <i>Chlamidia trachomatis</i>, via sexual.</p>	Frequente

Cancro mole A57	Transmissão pela bactéria <i>Haemophilus ducreyi</i> , via sexual.	Frequente
Granuloma inguinal A58	Transmissão pela bactéria <i>Dovania granulomatis</i> , via sexual.	Frequente
Tricomoniase A59	Transmissão pelo protozoário <i>Trichomonas vaginalis</i> . Embora o microorganismo possa sobreviver por horas em ambientes úmidos e ser adquirido por contato direto, a transmissão venérea interpessoal contribui com quase todos os casos de tricomoniase.	Frequente
A 60 – Infecções anogenitais pelo vírus herpes simples	Transmissão pelo vírus herpes simples, via sexual.	Frequente
A 63- Outras doenças de transmissão predominantemente sexual, não classificadas em outra parte: A63.0 verrugas anogenitais; A 63.8 outras doenças especificadas de transmissão predominantemente sexual	Transmissão via sexual.	Frequente
A 64 – Doenças sexualmente transmitidas, não especificadas – doenças venéreas SOE	Transmissão via sexual.	Frequente
B16 – Hepatite B aguda	Transmissão pelo vírus da hepatite B, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B 17.1 - Hepatite C Aguda	Transmissão pelo vírus da hepatite C, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente

B17.8 – Outras hepatites virais agudas não especificadas	Transmissão pelo vírus da hepatite, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B18 – Hepatite viral crônica	Transmissão pelo vírus da hepatite, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B19 – Hepatite viral não especificada com coma, e sem coma B94.9 – sequelas de hepatite viral	Transmissão pelo vírus da hepatite, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B 20 – Doença pelo HIV resultando em doenças infecciosas e parasitárias	Transmissão pelo vírus HIV, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B 21 – Doença pelo HIV resultando em neoplasias malignas	Transmissão pelo vírus HIV, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B22 – Doença pelo HIV resultando em outras doenças especificadas	Transmissão pelo vírus HIV, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B23 – Doença pelo HIV resultando em outras doenças	Transmissão pelo vírus HIV, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B24 – Doença pelo HIV não especificada	Transmissão pelo vírus HIV, via sexual e contaminação por secreções e sangue.	Frequente
B85 – Pediculose e ftíriase	Transmissão via sexual (pediculose pubiana) e contato direto pessoal, ou uso compartilhado das roupas de cama. O que é facilitado em condições de aglomeração.	Frequente
B86 – Escabiose	A transmissão do ácaro	Frequente



	<i>Sarcoptes scabiei</i> ocorre de uma pessoa para outra, através do contato íntimo, e é facilitada por aglomerações, falta de higiene e promiscuidade.	
D 50 – Anemia por def. de ferro	Anemia relacionada com deficiência nutricional do ferro. Relação ambiental tanto pela falta de acesso aos alimentos que contém ferro como ao comportamento, como uso de dietas restritivas a esses alimentos.	Frequente
D 51.3 – Outras anemias por def. de vitamina B12 na dieta – anemia de Vegan D 52.0 anemia por def. de folato na dieta D 53 - Outras anemias nutricionais D 53.0 Anemia por def. de proteínas D 53.1 Outras anemias megaloblásticas, não classificadas em outras partes D53.2 – Anemia escorbútica D53.8 Outras anemias nutricionais especificadas: associada à deficiência de cobre, molibdênio e zinco D 53.9 Anemia nutricional não especificada	Anemias relacionadas com deficiências nutricionais. Relação ambiental tanto pela falta de acesso aos nutrientes como ao comportamento, como uso de dietas restritivas, de grupo(s) alimentar(es).	Frequente
E 11 - DM não insulino-dependente	Decorrente de interação de fatores genéticos, ambientais e do estilo de vida. Habitualmente surge após os 40 anos de idade e em indivíduos obesos. 80-90 % dos pacientes com Diabetes	Frequente

	Mellitus tipo 2 têm síndrome metabólica, caracterizada por um aglomerado de fatores que implica risco cardiovascular elevado (dislipidemia, obesidade abdominal, resistência insulínica, dislipidemia, tolerância alterada a glicose ou diabetes e hipertensão.	
E 12 – DM relacionado com desnutrição	Ocorre em pacientes jovens, de países tropicais, com baixa ingestão de proteínas, frequentemente associados a alimentos que contêm cianetos, como a mandioca amarga. Esta associação pode causar dano pancreático, com destruição das ilhotas, e conseqüente redução na produção de insulina.	Ocasional
E 40 – Kwashiorkor E 41 - Marasmo nutricional E 42 – Kwashiorkor-marasmático E 43 Desnutrição proteico-calórica grave não especificada E 44 – Desnutrição protéico-calórica de graus moderado e leve E 45 – Atraso do desenvolvimento devido à desnutrição proteico-calórica E 46 – Desnutrição proteico-calórica não especificada	A desnutrição resulta de várias combinações de inanição, incluindo ingestão inadequada ou assimilação gastrointestinal alterada da dieta, resposta de estresse a uma lesão aguda ou inflamação crônica e metabolismo anormal dos nutrientes. Pode ser endêmica em regiões de fome. As causas de diminuição de ingestão dietética são várias e incluem condições	Frequente

	<p>sociais e econômicas, doenças psiquiátricas, demências neurodegenerativas, supressão do apetite, entre outras.</p>	
<p>E 50 – Deficiência de vitamina A  E 51 – Deficiência de tiamina  E 52 – Deficiência de niacina  E 53 – Deficiência de outras vitaminas do grupo B (E53.0, E 53.1, E.53.8, E 53.9)  E 54 – Deficiência de ácido ascórbico  E 55 – Deficiência de vitamina D (E 55.0 Raquitismo ativo, E 55.9 Deficiência não especificada de vitamina D)  E 56 – Outras deficiências vitamínicas: E 56.0 deficiência vitamina E; E 56.1 Deficiência vitamina K; E 56.8 Deficiência de outras vitaminas; E 56.9 Deficiência vitamínica não especificada  E 58 – Deficiência de cálcio da dieta  E.59 – Deficiência de selênio da dieta  E 60 – Deficiência de Zinco da dieta  E 61 Deficiência de outros elementos nutricionais  E 63 – Outras deficiências nutricionais  E 64 – Sequelas de desnutrição e de outras deficiência nutricionais ...</p>	<p>Deficiências múltiplas de nutrientes podem aparecer juntas, em pessoas enfermas ou alcoólatras.</p>	<p>Frequente</p>
<p>E 66 Obesidade – E 66.0 obesidade por excesso de</p>	<p>Doença relacionada com ganho de peso</p>	<p>Frequente</p>

<p>calorias; E 66.2 – Obesidade extrema com hipoventilação alveolar; E66.8 Outra obesidade – Obesidade mórbida ; E 66.9 Obesidade não especificada – obesidade simples</p>	<p>importante, consequente da ingestão calórica maior do que o gasto energético. Relacionada ao comportamento, aos hábitos alimentares inadequados, com alta ingestão de alimentos com alto teor calórico.</p>	
<p>E 67 – Outras formas de hiperalimentação: E 67.0 Hipervitaminose A; E 67.1 Hipercarotenemia; E 67.2 Síndrome de megavitaminose B6; E 67.3 Hipervitaminose D; E 67.8 Outras formas de hiperalimentação</p>	<p>Relacionadas com hiperalimentação de um grupo alimentar específico, ou excesso de ingestão de vitaminas.</p>	<p>Frequente</p>
<p>G 05.0* Encefalite, mielite e encefalomielite em doenças bacterianas classificadas em outra parte: A50.4 Sífilis congênita; Sífilis tardia A 52.1; tuberculosa A17.8</p>	<p>A 50.4 E a 52.1: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual. A 17.8: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Resulta da disseminação hematogênica da doença pulmonar primária ou pós-primária, ou da ruptura de um tubérculo subependimário no espaço subaracnóideo. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas.</p>	<p>Frequente</p>

<p>G 05.1* Encefalite, mielite e encefalomielite em doenças virais classificadas em outra parte: B 00.4 vírus herpes simples</p>	<p>Reação inflamatória envolve cérebro, medula espinhal, ou ambos, relacionada a doenças virais, como infecção pelo vírus herpes simples. B 00.4: A transmissão do vírus herpes pode resultar do contato com pessoas que apresentam lesões ulcerativas ativas ou pessoas sem manifestações clínicas da infecção que estão excretando o vírus, ou em cujas superfícies mucosas ocorre replicação do vírus.</p>	<p>Frequente</p>
<p>G 22* Parkinsonismo em doenças classificadas em outra parte - Parkinsonismo sífilítico A 52.1</p>	<p>A 52.1: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p>	<p>Ocasional</p>
<p>G 62 Outras polineuropatias: G 62.1 Polineuropatia alcoólica G 62.2 Polineuropatia devida a outros agentes tóxicos</p>	<p>Polineuropatia é um distúrbio que acomete nervos periféricos. Pode ser relacionada, entre outras causas, ao etilismo crônico, ou exposição a agentes tóxicos, como arsênico, hexacarbonetos, chumbo inorgânico, organofosfatos, tálcio.</p>	<p>Frequente</p>
<p>G 63.0* Polineuropatia em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outras áreas: Sífilis congênita: A 50.4 Sífilis tardia,</p>	<p>Polineuropatia é um distúrbio que acomete nervos periféricos. Pode estar relacionado com doenças infecciosas e</p>	<p>Frequente</p>

A52.1 Tuberculose A 17.8	<p>parasitárias.</p> <p>A 50.4 E a 52.1: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p> <p>A 17.8: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Resulta da disseminação hematogênica da doença pulmonar primária ou pós-primária. A paresia nos nervos cranianos é um achado frequente. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	
G 63.2 Polineuropatia diabética (E10-E14)	As polineuropatias diabéticas ocorrem relacionadas com hiperglicemias de longa data, sendo o diabetes dependente de insulina ou não.	Frequente
G 63.4 Polineuropatia em deficiências nutricionais (E40-E64)	Polineuropatias relacionadas com deficiência de ingestão de nutrientes, vitaminas.	Frequente
G92 Encefalopatia tóxica	Doença no encéfalo relacionada com exposição a substâncias tóxicas, como	Frequente

	agrotóxicos, e álcool.	
G 09.0* Neuropatia autonômica em doenças endócrinas e metabólicas: diabética (E 10-E14)	Alterações de nervos relacionadas com envolvimento estrutural e funcional de fibras nervosas autonômicas. É uma das complicações crônicas do diabetes mellitus, em pacientes expostos cronicamente à hiperglicemia.	Frequente
H 03.1* Comprometimento da pálpebra em outras doenças infecciosas classificadas em outra parte: Tuberculose A 18.4; infecções pelo herpes simples B00.5; molusco contagioso (B08.1)	A 18.4: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas.	Rara
H 13.1* Conjuntivite em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: Clamídia A74.0; gonocócica A 54.3; herpética (herpes simples) B00.5	A 74: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual, mas a conjuntivite em adultos resulta da autoinoculação a partir de um local genital infectado. A oftalmia neonatal é a forma mais comum de gonorreia em neonatos, que resulta da exposição às secreções cervicais infectadas durante o parto.	Frequente
H 19* Transtorno da esclerótica e da córnea em doenças classificadas em outra parte. H 19.0* Esclerite e episclerite em doenças classificadas em outra parte: Sifilítica A52.7; tuberculosa A 18.5 H19.2* Ceratite e	A 18.5: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	Rara

<p>ceratoconjuntivite em outras doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: Sífilis A 50.3; tuberculose A 18.5</p>	<p>A 50.3: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p>	
<p>H 32.0* Inflamação coriorretiniana em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: Sífilítica tardia A 52.7; Tuberculosa A 18.5</p>	<p>A 18.5: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p> <p>A 52.7: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p>	Rara
<p>H 36.0* Retinopatia diabética (E10-14)</p>	<p>Complicação ocular relacionada com hiperglicemia crônica em pacientes diabéticos.</p>	Frequente
<p>H 48 * Transtornos do nervo óptico [segundo par] e das vias ópticas em doenças classificadas em outra parte: H 48.0* Atrofia óptica em doenças classificadas em outra parte – Atrofia óptica na sífilis tardia (A 52.1) H 48.1* Neurite retrobulbar em doenças classificadas em outra parte: Sífilis tardia A</p>	<p>A 52.1: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p>	Ocasional



52.1		
H 62.1* Otite externa em doenças virais classificadas em outra parte: vírus do herpes simples (B00.1)	A transmissão do vírus herpes pode resultar do contato com pessoas que apresentam lesões ulcerativas ativas ou pessoas sem manifestações clínicas da infecção que estão excretando o vírus, ou em cujas superfícies mucosas ocorre replicação do vírus.	Frequente
H 67.0* Otite média em doenças bacterianas classificadas em outra parte: tuberculose A 18.6	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	Rara
H 94.0* Neurite acústica na sífilis (A52.1)	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional
I 32.0* Pericardite em doenças bacterianas classificadas em outra parte: gonocócica A 54.8; sífilítica A 52.0; tuberculosa A 18.8	A 54.8: Causada pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoea</i> , transmitida via sexual, resultante da bacteremia gonocócica.  A 18.8: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Por progressão direta de um foco primário no interior do pericárdio, reativação	Rara

	<p>de um foco primário latente ou ruptura de um linfonodo adjacente. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p> <p>A 52.0: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.</p>	
I 33.0 Endocardite bacteriana aguda e subaguda; I 33.9 Endocardite não especificada aguda ou subaguda	Endocardite bacteriana pode ocorrer em usuários de drogas injetáveis.	Frequente
I 68.2 Arterite cerebral em doenças infecciosas e parasitárias – Sífilis (A 52.0), tuberculose (A 18.8)	<p>A 18.8: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Resulta da disseminação hematogênica da doença pulmonar primária ou pós-primária. Pode ocasionar isquemia focal. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p> <p>A 52.0: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i>, via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão</p>	Rara

	sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	
I 85 – Varizes esofagianas	Decorrente de hipertensão portal, podendo ser relacionado com hepatopatia/cirrose hepática. A causa mais comum em nosso meio hoje é de origem alcoólica.	Frequente
I 86.4 – Varizes gástricas	Decorrente de hipertensão portal, podendo ser relacionado com hepatopatia/cirrose hepática. A causa mais comum em nosso meio hoje é de origem alcoólica.	Frequente
I 98 – Sífilis cardiovascular	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Frequente
J 17* Pneumonia em doenças classificadas em outras partes; J17.0* Pneumonia em doenças bacterianas classificadas em outra parte: devido a gonorreia (A54.8)	A 54.8: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. Resulta da bacteremia gonocócica.	Ocasional
J 42 Bronquite crônica não especificada	Doença pulmonar crônica, cuja etiologia na maioria dos casos é relacionada com tabagismo.	Frequente
J 43 Enfisema	Doença pulmonar crônica, cuja etiologia na maioria dos casos é	Frequente

	relacionada com tabagismo.	
J 44 Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas: J44.0 Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior; J44.1 Doença pulmonar obstrutiva crônica com exacerbação aguda não especificada; J44.8 Outras formas especificadas de doença pulmonar obstrutiva crônica; J44.9 Doença pulmonar obstrutiva crônica, não especificada	Doença pulmonar crônica, cuja etiologia na maioria dos casos é relacionada com tabagismo.	Frequente
J 66.2 Canabinose	Diminuições significativas da capacidade vital pulmonar em usuários de maconha.	Frequente
J 68 Afecções respiratórias devidas à inalação de produtos químicos, gases, fumaças e vapores	Exposição a produtos químicos, gases, fumaças e vapores, podendo ser comportamental.	Frequente
J 99.8* Transtornos respiratórios em outras doenças classificadas em outra parte – sífilis A52.7	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional
K 23.0* - Transtornos do esôfago em doenças classificadas em outra parte - Esofagite tuberculosa (A 18.8)	A 18.8: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Qualquer parte do trato gastrointestinal pode ser acometida. Vários mecanismos patogênicos	Frequente

	<p>envolvidos: deglutição de escarro com disseminação direta, disseminação hematogênica ou (embora atualmente rara) ingestão de leite de vaca com tuberculose bovina. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	
K 25 Úlcera gástrica	<p>A infecção gástrica pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> é responsável pela maioria dos casos de doença ulcerosa péptica. Os fatores de risco para esta infecção são: nascimento ou residência num país em desenvolvimento, situação socioeconômica desfavorável, aglomeração doméstica, saneamento precário, alimentos ou águas insalubres, exposição ao conteúdo gástrico de indivíduos infectados.</p>	Frequente
K 26 Úlcera duodenal	<p>A infecção gástrica pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> é responsável pela maioria dos casos de doença ulcerosa péptica. Os fatores de risco para esta infecção são: nascimento ou residência num país em desenvolvimento,</p>	Frequente

	situação socioeconômica desfavorável, aglomeração doméstica, saneamento precário, alimentos ou águas insalubres, exposição ao conteúdo gástrico de indivíduos infectados.	
K 27 Úlcera péptica de localização não especificada	A infecção gástrica pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> é responsável pela maioria dos casos de doença ulcerosa péptica. Os fatores de risco para esta infecção são: nascimento ou residência num país em desenvolvimento, situação socioeconômica desfavorável, aglomeração doméstica, saneamento precário, alimentos ou águas insalubres, exposição ao conteúdo gástrico de indivíduos infectados.	Frequente
K 28 Úlcera gastroyejunal	A infecção gástrica pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> é responsável pela maioria dos casos de doença ulcerosa péptica. Os fatores de risco para esta infecção são: nascimento ou residência num país em desenvolvimento, situação socioeconômica desfavorável, aglomeração doméstica, saneamento precário, alimentos ou águas insalubres, exposição ao	Frequente

	conteúdo gástrico de indivíduos infectados.	
K 29 Gastrite e duodenite: K 29.0 Gastrite hemorrágica aguda; K 29.1 Outras Gastrites agudas; K 29.2 Gastrite alcoólica; K 29.3 Gastrite superficial crônica; K 29.4 Gastrite atrófica crônica; K 29.5 Gastrite crônica, sem outra especificação; K 29.6 Outras gastrites; K 29.7 Gastrite não especificada; K 29.8 Duodenite ; K 29.9 Gastroduodenite sem outra especificação	A infecção gástrica pela bactéria <i>Helicobacter pylori</i> é responsável pela maioria dos casos de doença ulcerosa péptica. Os fatores de risco para esta infecção são: nascimento ou residência num país em desenvolvimento, situação socioeconômica desfavorável, aglomeração doméstica, saneamento precário, alimentos ou águas insalubres, exposição ao conteúdo gástrico de indivíduos infectados.	Frequente
K 52.1 Gastroenterite e colites tóxicas	Infecção adquirida mais comumente por meio de alimentos contaminados.	Frequente
K 70 Doença alcoólica do fígado	Doença hepática relacionada com etilismo crônico.	Frequente
K 71 Doença hepática tóxica	A lesão hepática pode seguir-se à inalação, ingestão ou administração parenteral de diversos agentes farmacológicos e químicos. Esses agentes são toxinas industriais, octapeptídeos bicíclicos termoestáveis de determinadas espécies de <i>Amanita</i> e <i>Galerina</i> (envenenamento por cogumelos tóxicos) e, mais comumente, agentes farmacológicos usados no	Frequente

	tratamento clínico.	
K 77* Transtornos do fígado em doenças classificadas em outra parte: K 77.0 *: Transtornos hepáticos em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: doença hepática sifilítica A 52.7	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intra-tero ou por contato pessoal não sexual.	Frequente
K 85.2 Pancreatite aguda induzida por álcool; K 86.0 Pancreatite crônica induzida por álcool	Inflamação do pâncreas relacionada ao etilismo crônico.	Frequente
L 99.8* Outras afecções especificadas da pele e do tecido subcutâneo em doenças classificadas em outra parte: Alopecia sifilítica A 51.3; Leucoderma sifilítico A 51.3; A 52.7.	A 51.3: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Frequente
M 01.1* Artrite tuberculosa (A18.0 – exclui doença da coluna)	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Na doença óssea e articular, a patogenia está relacionada com a reativação de focos hematogênicos ou com a disseminação a partir de linfonodos paravertebrais adjacentes. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	Frequente
M 01.3* Artrite em outras	Transmissão pela bactéria	Frequente



doenças bacterianas classificadas em outra parte: Gonocócica A 54.5	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. Resulta da bacteremia gonocócica.	
M 03.1* Artrite pós-infecciosa na sífilis (A 50.5)	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Frequente
M 34.2 Esclerose sistêmica induzida por droga e substâncias químicas	Diversos fatores ambientais foram associados ao desenvolvimento de Esclerose sistêmica e de doenças semelhantes à esclerodermia. Parece ser mais comum em mineradores de ouro e carvão, especialmente aqueles com exposição mais extensa, sugerindo que a poeira da sílica pode ser um fator predisponente. Exposição a cloreto de vinil, a resinas epóxi e hidrocarbonetos aromáticos, como benzina, tolueno, tricloroetileno.	Frequente
M49.0* Tuberculose da coluna vertebral (A 18.0)	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Na doença óssea e articular, a patogenia está relacionada com a reativação de focos hematogênicos ou com a	Frequente

	disseminação a partir de linfonodos paravertebrais adjacentes. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas.	
M63.0* Miosite em doenças bacterianas classificadas em outras partes - sífilis A 51.4; A 52.7	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional
M 68.0* Sinovite e tenossinovite em doenças bacterianas classificadas em outra parte – gonorreia A 54.4, sífilis A 52.7, tuberculose A 18.0	A 54.4: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. Resulta da bacteremia gonocócica. A 18.0: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Na doença óssea e articular, a patogenia está relacionada com a reativação de focos hematogênicos ou com a disseminação a partir de linfonodos paravertebrais adjacentes. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas. A 52.7: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos	Frequente

	comum por transfusão sanguínea, transmissão intra-útero ou por contato pessoal não sexual.	
M 73.0* Bursite gonocócica (A 54.4); M 73.1* bursite sífilítica (A52.7)	A 54.4: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. Resulta da bacteremia gonocócica. A52.7: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional
M80.4 Osteoporose induzida por drogas com fratura patológica	Uso em excesso de álcool aumenta o risco de osteoporose generalizada. Outros fármacos também estão relacionados com osteoporose.	Frequente
M81.4 Osteoporose induzida por drogas	Uso em excesso de álcool aumenta o risco de osteoporose generalizada. Outros fármacos também estão relacionados com osteoporose.	Frequente
M 83.3 Osteomalácia do adulto devido à desnutrição	Deficiência da ingestão de vitamina D, ingestão deficiente de fosfato.	Frequente
M87.1 Osteonecrose devida a drogas	Osteonecrose pode ser induzida ao etilismo crônico.	Frequente
M 90.0* Tuberculose óssea (A 18.0)	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Na doença óssea e articular, a patogenia está relacionada com a	Frequente

	reativação de focos hematogênicos ou com a disseminação a partir de linfonodos paravertebrais adjacentes. Fatores relacionados à infecção primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	
M 90.1* Periostite em outras doenças infecciosas classificadas em outra parte – Periostite sífilítica secundária A 51.4	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Frequente
M 90.2 Osteopatia em outras doenças infecciosas classificadas em outra parte: osteomielite gonocócica A 54.4	Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. Resulta da bacteremia gonocócica.	Ocasional
N 08.0* Transtornos glomerulares em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: sífilis A 52.7	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intra-útero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional
N 29.0* Sífilis tardia renal A 52.7	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intraútero ou por contato pessoal não sexual.	Ocasional

<p>N 29.1* Outros transtornos do rim e do ureter em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte – Tuberculose A 18.1</p>	<p>Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	<p>Ocasional</p>
<p>N33.0* Cistite tuberculosa (A18.1)</p>	<p>Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza, e uso de drogas.</p>	<p>Frequente</p>
<p>N 51.0* Transtornos da</p>	<p>A 54.2: Transmissão pela</p>	<p>Rara</p>

<p>próstata em doenças classificadas em outra parte: gonocócica (A54.2), trichomonas (A59.0), tuberculosa (A 18.1)</p>	<p>bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, via sexual. A 59.0: Transmitida pelo protozoário <i>Trichomonas vaginalis</i>. Embora o microorganismo possa sobreviver por horas em ambientes úmidos e ser adquirido por contato direto, a transmissão venérea interpessoal contribui com quase todos os casos de tricomoníase.</p> <p>A 18.1: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	
<p>N 51.1* Transtorno do testículo e do epidídimo em doenças classificadas em outra parte: epididimite por clamídia (A56.1) e gonocócica (A54.2); orquite por clamídia (A56.1), gonocócica(A54.2);</p>	<p>A 54.2: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, via sexual. A 56.1: Transmissão sexual pela bactéria <i>Chlamydia Trachomatis</i> A 18.1: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium</i></p>	<p>Rara</p>

Tuberculose do epidídimo, e testículo (A18.1).	<p><i>tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	
N 51.8* : Outros transtornos dos órgãos genitais masculinos em doenças classificadas em outra parte: infecção pelo vírus herpes simples (A60.0), tuberculose da vesícula seminal (A18.1)	<p>A 18.1: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	Frequente
N70 Salpingite e ooforite	<p>Infecção que ascende o colo uterino e pode estar relacionada com infecções sexualmente</p>	Frequente

	transmissíveis.	
N71 Doença inflamatória do útero, exceto o colo.	Infecção que ascende o colo uterino e pode estar relacionada com infecções sexualmente transmissíveis.	Frequente
N72 Doença inflamatória do colo do útero	Infecção que acomete o colo uterino e pode estar relacionado a infecções sexualmente transmissíveis.	Frequente
N74* Transtornos inflamatórios da pelve feminina em doenças classificadas em outra parte: N74.0* Tuberculose do colo do útero (A18.1) N74.1* Tuberculose da pelve feminina (A18.1) N74.2* Sífilis pélvica feminina (A51.4; A52.7) N74.3* Infecção gonocócica pélvica feminina (A54.2) N74.4* Infecção pélvica feminina por clamídia (A56.1)	A 54.2: Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual. A 18.1: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas. A 51.4 e A 52.7: Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual com lesões infecciosas. Menos comum por transfusão sanguínea, transmissão intra-útero ou por contato	Frequente



	<p>pessoal não sexual. A 56.1: Infecção sexualmente transmitida pela bactéria <i>Chlamydia trachomatis</i>.</p>	
<p>N77.0* Ulceração da vulva em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: infecção pelo herpes vírus (A60.0), tuberculose (A18.1)</p> <p>N77.1* Vaginite, vulvite e vulvovaginite em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte: candidíase (B37.3), infecção pelo vírus herpes simples (A60.0)</p>	<p>A60.0: Transmissão via sexual pelo vírus herpes simples A 18.1: Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. A tuberculose geniturinária responde por cerca de 15% dos casos de tuberculose extrapulmonar, podendo acometer qualquer parte do aparelho geniturinário, sendo geralmente devido à disseminação hematogênica após infecção primária. Fatores relacionados à tuberculose primária: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.</p>	Frequente
N87 Displasia do colo do útero	Relacionada com doenças sexualmente transmissíveis, com infecção pelo papiloma vírus humano (HPV).	Frequente
<p>N89.0 Displasia vaginal leve</p> <p>N89.1 Displasia vaginal moderada</p> <p>N89.2 Displasia vaginal grave, não classificada em outra parte</p>	Relacionada com doenças sexualmente transmissíveis, com infecção pelo HPV.	Frequente
N 90.0 Displasia vulvar leve	Relacionada com doenças	Frequente

N 90.1 Displasia vulvar moderada N 90.2 Displasia vulvar grave, não classificada em outra parte	sexualmente transmissíveis, com infecção pelo HPV.	
O 24.1 Diabetes Mellitus preexistente, não insulino dependente	Relacionado com síndrome metabólica, obesidade.	Frequente
O24.2 Diabetes mellitus preexistente, relacionado a desnutrição O24.4 Diabetes mellitus que surge durante a gravidez	Relacionado com hábitos alimentares. Surge durante a gravidez, frequentemente relacionado com aumento da ingestão alimentar, ganho de peso importante durante a gestação.	Frequente
O 25 Desnutrição durante a gravidez	Deficiência de ingestão alimentar e nutrientes durante a gestação.	Frequente
O26.0 Ganho excessivo de peso na gravidez	Excessiva ingestão alimentar durante gestação.	Frequente
O 26.1 Ganho de peso insuficiente na gravidez	Uma das causas pode ser inadequada ingestão alimentar durante a gestação.	Frequente
O 98.0 Tuberculose complicando a gravidez, parto e puerpério	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Em geral acomete pulmões, mas em 1/3 dos casos acomete outros órgãos. A transmissão geralmente ocorre por disseminação aérea de perdigotos produzidos pelos pacientes com tuberculose pulmonar infecciosa. Fatores relacionados: infecção	Ocasional

	pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	
O 98.1 Sífilis complicando a gravidez, parto e puerpério	Transmissão pela bactéria <i>Treponema pallidum</i> , via sexual durante gestação.	Frequente
O 98.2 Gonorreia complicando a gravidez, parto e puerpério	Transmissão pela bactéria <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , via sexual.	Frequente
O 98.3 Outras infecções em que a via de transmissão é predominantemente sexual, complicando a gravidez, parto e puerpério	Transmissão via sexual.	Frequente
O 98.4 Hepatite viral complicando a gravidez, o parto e o puerpério	Infecção materna por vírus das hepatites B e C. Estes podem ser transmitidos por contato com sangue e secreções corporais, inclusive via sexual.	Frequente
P 00.4 Feto e recém-nascido afetados por transtornos nutricionais maternos	Má alimentação materna.	Frequente
P 04.2 Feto e recém-nascido afetados pelo uso de fumo pela mãe	Tabagismo materno.	Frequente
P 04.3 Feto e recém-nascido afetados pelo uso de álcool pela mãe	Etilismo crônico materno.	Frequente
P 04.4 Feto e recém-nascido afetados pelo uso de drogas que causam dependência na mãe	Dependência química crônica materna	Frequente
P 23 Pneumonia congênita	Pneumonia infecciosa adquirida intraútero ou durante o nascimento por	Frequente

	agente viral, clamídia, estafilococo, estreptococo do grupo B, <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas</i> , devido a outros agentes bacterianos.	
P 35.2 Infecção congênita do vírus herpes simples	Infecção materna com vírus herpes simples, transmitido para recém-nascido. A infecção materna pode ser adquirida através de transmissão sexual.	Rara
P 35.3 Hepatite viral congênita	Na maioria das vezes causada pelo vírus da hepatite B, transmitido para o Recém-nascido no canal do parto, durante o parto.	Frequente
P 37 Tuberculose congênita	Causada pela bactéria <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Resulta da disseminação transplacentária do bacilo da tuberculose para o feto, ou da ingestão de líquido amniótico contaminado. Acomete fígado, baço, linfonodos e outros órgãos. Fatores relacionados com tuberculose materna: infecção pelo HIV, problemas sociais, como falta de moradia, pobreza e uso de drogas.	Rara
P 70.0 Síndrome do filho de mãe com diabetes gestacional	Macrossomia fetal é a manifestação mais característica de recém-nascidos. Entre outras: hipoglicemia, icterícia e policitemia, síndrome do	Frequente

	desconforto respiratório, risco aumentado de obesidade e síndrome metabólica.	
P 70.1 Síndrome do filho de mãe diabética	Malformações congênitas estão relacionadas a um controle glicêmico inadequado no momento da concepção ou durante o primeiro trimestre da gestação.	Frequente
P 96.1 Síndrome de abstinência neonatal de drogas utilizadas pela mãe	Síndrome do filho de mãe dependente.	Frequente
S00-S09: Traumatismo da cabeça	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S10-S19: Traumatismo do pescoço	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S20-S29: Traumatismos do tórax	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S30-S39: Traumatismos do abdome, dorso, da coluna lombar e da pelve	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S40-S49: Traumatismos do ombro e do braço	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S50-S59: Traumatismos do cotovelo e antebraço	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S60-S69: Traumatismos do punho e da mão	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio,	Frequente

	suicídio.	
S70-S79: Traumatismos do quadril e da coxa	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S80-S89: Traumatismos do joelho e da perna	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
S90-S99: Traumatismos do tornozelo e pé	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
T00-T07: Traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
T08-T14: Traumatismos de localização não especificada do tronco, membro ou Outra região do corpo	Pode ser decorrente de acidente de trânsito, ou de tentativa de homicídio, suicídio.	Frequente
T20-T32: Queimaduras e corrosões	Inclui: escaldaduras químicas [corrosões], queimadura térmica por: aquecedor elétrico; ar ou gás quente; chama; eletricidade; fricção; objetos quentes; radiação; raio	Frequente
T 65.2 Efeito tóxico do tabaco e da nicotina	Tabagismo crônico	Frequente
T74 Síndromes de maus tratos	Abandono, servícias físicas, abuso sexual, abuso psicológico.	Frequente
T 79 Algumas complicações precoces de Traumatismos	Embolia gasosa, embolia gordurosa, hemorragia traumática e secundária e recidivante, infecção pós-traumática de ferimento não classificada em outra parte, choque traumático,	Frequente

	anúria traumática, isquemia muscular traumática, enfisema subcutâneo de origem traumática, outras complicações precoces de traumatismo	
T 90-98 Sequelas de traumatismo, de intoxicações e de outras consequências de causas externas	As sequelas incluem aquelas especificadas como tal, ou como efeitos tardios, ou aquelas presentes um ano ou mais após o traumatismo agudo.	Frequente
V01-V09: Pedestre traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V10-V19 Ciclista traumatizado em acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V20-V29 Motociclista traumatizado em acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V30-V39 Ocupante de triciclo motorizado traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V40-V49 Ocupante de um automóvel [carro] traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V50-V59 Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V60-V69 Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente

V70-V79 Ocupante de um ônibus traumatizado em um acidente de transporte	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V80-V89 Outros acidentes de transporte terrestre	Decorrente de acidente de trânsito.	Frequente
V90-V94 Acidentes de transporte por água	Decorrente de acidente em via marítima.	Frequente
X42 Envenenamento acidental por exposição a narcóticos e psicodislépticos [alucinógenos], não classificados em outra parte	Inclui: cannabis, cocaína, codeína, heroína, lisérgida (LSD), maconha, mescalina, metadona, morfina, ópio (alcaloides).	Frequente
X60-X84: Lesões autoprovocadas intencionalmente	Lesões ou envenenamentos autoinflingidos intencionalmente suicídio (tentativa)	Frequente
X 85-Y 09 Agressões	Homicídio, lesões inflingidas por outra pessoa, empregando qualquer meio, com a intenção de lesar ou de matar	Frequente
F10 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de álcool	Etilismo crônico	Frequente
F11 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de opiáceos	Abuso crônico de opiáceos	Frequente
F12 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de canabinóides	Uso crônico de maconha.	Frequente
F13 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de sedativos e hipnóticos	Dependência química crônica.	Frequente



F14 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso da cocaína	Dependência química crônica.	Frequente
F15 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de outros estimulantes, inclusive a cafeína	Dependência química crônica.	Frequente
F16 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de alucinógenos	Dependência química crônica.	Frequente
F17 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de fumo	Tabagismo crônico.	Frequente
F 18 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de solventes voláteis	Pode ser decorrente de dependência química crônica.	Frequente
F19 Transtornos mentais e comportamentais devidos ao uso de múltiplas drogas e ao uso de substâncias psicoativas	Dependência química crônica.	Frequente
F30-F39 Transtornos do humor [afetivos]	Perturbação fundamental é uma alteração do humor ou do afeto, no sentido de uma depressão ou de uma elação	Frequente

Tabela 7: Doenças crônico-degenerativas, conforme classificação da CID-10, e sua ocorrência relacionada com o ambiente

DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS	AGENTES ETIOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO COM O AMBIENTE	COM TRANSMISSÃO FREQUENTE, OCASIONAL OU RARA
-------------------------------	--	--

E 11 - Diabetes Mellitus não insulino-dependente; E 12 – Diabetes Mellitus relacionado com desnutrição	Decorrente de interação de fatores genéticos, ambientais e do estilo de vida. Habitualmente surge após os 40 anos de idade e em indivíduos obesos. 80-90 % dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 tem síndrome metabólica, caracterizada por um aglomerado de fatores que implica risco cardiovascular elevado (dislipidemia, obesidade abdominal, resistência insulínica, dislipidemia, tolerância alterada a glicose ou diabetes, e hipertensão).	Frequente
G 45 – Acidentes vasculares cerebrais isquêmicos transitórios e síndromes correlatas G46 – Síndromes vasculares cerebrais que ocorrem em doenças cerebrovasculares	É a instalação de um déficit neurológico focal como consequência a um infarto isquêmico no parênquima encefálico. É decorrente da oclusão aguda de uma artéria de médio ou pequeno calibre. Fatores de risco para aterosclerose de carótidas e artérias intracranianas: idade >60 anos, hipertensão arterial, diabetes mellitus, tabagismo, hipercolesterolemia, e história familiar de acidente vascular encefálico (AVE). Causas menos comuns de AVE: cocaína, anfetamina, endocardite bacteriana, que são também causas relacionadas com a parte comportamental.	Frequente
I 05 – Doenças reumáticas da valva mitral I 06 – Doenças reumáticas da valva	Complicações cardíacas da febre reumática. Como a febre reumática é decorrente de infecção estreptocócica, suas incidências são mais elevadas	Frequente

aórtica; I 07 – Doenças reumáticas da valva tricúspide I 09 – Outras doenças reumáticas do coração	em países em desenvolvimento, onde ainda são importantes problemas de saúde pública.	
I 10 – Hipertensão essencial I 11 – doença cardíaca hipertensiva I 12 – Doença renal hipertensiva I 13 – Doença cardíaca e renal hipertensiva	Vários fatores ambientais são implicados no desenvolvimento da hipertensão essencial, como a ingestão de sal, obesidade, profissão, ingestão de álcool.	Frequente
I 20 – Angina pectoris I 22 – Infarto recidivante do miocárdio I 23 – Algumas complicações atuais subsequentes ao infarto agudo do miocárdio I 25 – Doença isquêmica crônica do coração	Aterosclerose coronariana, que é a doença de base, é uma doença crônica e progressiva das artérias de pequeno, médio e grande calibres. Fatores de risco principais relacionados: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, dislipidemia, obesidade central, sedentarismo, idade > 55 anos (homem) e > 65 anos (mulher), história familiar de coronariopatia precoce.	Frequente
I 42 – Cardiomiopatias I 43 – Cardiomiopatia em doenças classificadas em outra parte	Principais causas: doença de Chagas, cardiomiopatia alcoólica, alguns casos de miocardite viral, cardiomiopatia diabética, cardiomiopatia relacionada ao HIV, às carências nutricionais.	Frequente
I 50 – Insuficiência cardíaca	Principais causas de insuficiência cardíaca crônica: hipertensão arterial sistêmica, doença coronariana aterosclerótica, cardiomiopatia dilatada idiopática,	Frequente

	cardiomiopatia alcoólica, doença de Chagas.	
I 63 – Infarto cerebral I 65 – Oclusão e estenose de artérias pré-cerebrais que não resultam em infarto cerebral I 66 – Oclusão e estenose de artérias cerebrais que não resultam em infarto cerebral I 67 – Outras doenças cerebrovasculares I 68 – Transtornos cerebrovasculares em doenças classificadas em outra parte I 69 – Sequelas de doenças cerebrovasculares	A principal causa de oclusão, estenose das artérias cerebrais e infarto cerebral é a aterosclerose. Dentre os fatores de risco para aterosclerose, temos os relacionados com o ambiente, como tabagismo, obesidade, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus.	Frequente
I 70 – Aterosclerose	Dentre os fatores de risco para aterosclerose, temos os relacionados com o ambiente, como tabagismo, obesidade, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus.	Frequente
I 71.2 – Aneurisma da aorta torácica, sem menção de ruptura I 71.4 – Aneurisma da aorta abdominal, sem menção de ruptura I 71.9 – Aneurisma aórtico de localização não-especificada, sem menção de ruptura I 72- Outros aneurismas	O estado patológico mais comumente associado ao aneurisma aórtico é a aterosclerose. Dentre os fatores de risco para aterosclerose, temos os relacionados com o ambiente, como tabagismo, obesidade, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus.	Frequente

J 45 - Asma	É uma doença inflamatória crônica potencialmente reversível das vias aéreas, marcada pela hiperreatividade da árvore traqueobrônquica a diversos estímulos, e que se expressa clinicamente por uma doença episódica. O principal fator de risco é o fator genético, e outros importantes fatores de risco são a vida urbana, baixas condições socioeconômicas (por exposição maior a alérgenos)	Frequente
J 41 - Bronquite crônica simples e mucopurulenta J 42 Bronquite crônica não especificada J 43 – Enfisema J 44 – Outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC): Síndrome caracterizada pela obstrução crônica das vias aéreas inferiores de caráter irreversível. Geralmente estão incluídos nessa definição os pacientes com bronquite obstrutiva crônica e enfisema pulmonar, ambos relacionados à exposição à fumaça do tabaco. Outros fatores de risco: poluição atmosférica extra e intradomiciliar, exposição ocupacional a poeiras orgânicas, fumaças e vapores.	Frequente
N 08.3 Transtornos glomerulares no DM	Como o diabetes mellitus, é decorrente de interação de fatores genéticos, ambientais e do estilo de vida. 80-90 % dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 têm síndrome metabólica, caracterizada por um aglomerado de fatores que implica risco cardiovascular elevado (dislipidemia, obesidade abdominal, resistência insulínica,	Frequente

	dislipidemia, tolerância alterada a glicose ou diabetes, e hipertensão). Como uma complicação crônica do DM, temos a nefropatia diabética, que se relaciona com alterações glomerulares.	
O 24.1 Diabetes Mellitus preexistente, não insulínica O24.2 Diabetes mellitus preexistente, relacionado a desnutrição O24.4 Diabetes mellitus que surge durante a gravidez	O diabetes mellitus é decorrente de interação de fatores genéticos, ambientais e do estilo de vida. 80-90 % dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 têm síndrome metabólica, caracterizada por um aglomerado de fatores que implica risco cardiovascular elevado (dislipidemia, obesidade abdominal, resistência insulínica, dislipidemia, tolerância alterada a glicose ou diabetes, e hipertensão). O diabetes mellitus que surge durante a gravidez, tem como um dos fatores de risco a obesidade.	Frequente

## ANEXOS

**ANEXO 1: MASTOFAUNA HISTORICAMENTE ASSOCIADA À  
ÁREA EM QUESTÃO (região de Itá e Barra Grande). Fonte:  
EIA/RIMA DA UH DE BARRA GRANDE****MARSUPIALIA***Calluromys lanatus**Chironectes minimus\***Didelphis albriventris\***Lutrolina crassicaudata**Marmosa sp.\***Monodelphis americana**M. dimidiata**M. henseli**M. ihering**M. sorex**Philander opossum\****EDENTATA****MYRMECOPHAGIDAE***Tamandua tetradactyla\****DASYPODIDAE***Cabassous tatouay\***Dasypus hybridus\***D. novemcinctus\***Euphractus sexcinctus\****PRIMATES***Alouatta fusca\***Cebus apella\****CARNÍVORA***Chrysocyon brachyurus\*\***Dusicyon gymnocercus\**

*D. thous*\*

**PROCYONIDAE**

*Nasua nasua*\*

*Procyon cancrivorus*\*

**MUSTELIDAE**

*Conepatus chinga*\*

*Eira barbara*\*

*Gallictis cuja*\*

*Lutra longicaudis*\*

*Pteronura brasiliensis*

**FELIDAE**

*Felis colocolo*

*F. concolor*\*

*F. geoffroy*

*Panthera onca*

**PERISSODACTYLA**

**TAPIRIDAE**

*Tapirus terrestris*

**ARTIODACTYLA**

**TAYASSUIDAE**

*Tayassu pecari*

*T. tajacu*

**CERVIDAE**

*Mazama americana*

*M. gouazoubira*\*

*M. rufina*

*Ozotoceros bezoarticus*\*

**RODENTIA**

**SCIURIDAE**

*Sciurus aestuans*\*

**CRICETIDAE**

*Akodon spp.*\*



*Calomys laucha*

*Holochilus brasiliensis*

*H. magnus*

*Nectomys squamipes*\*

*Oryzomys spp.*\*

**MURIDAE**

*Mus musculus*\*

*rattus norvegicus*\*

*Rattus rattus*\*

**ERETHIZONTIDAE**

*Coendu villosus*\*

**CAVIDAE**

*Cavia aperea*\*

**HYDROCHAERIDAE**

*Hydrochaeris hydrochaeris*\*

**DASYPROCTIDAE**

*Agouti paca*\*

**ECHIMYIDAE**

*Echimys dasythrix*\*

**LEPORIDAE**

*Lepus capensis*\*

*Sylvilagus brasiliensis*\*